

# Aires Protégées Résilientes au Changement Climatique, PARCC Afrique de l'Ouest



2014

Analyse des liens existant entre le changement climatique, les aires protégées et les communautés en Afrique de l'Ouest



FRANÇAIS

Bora Masumbuko et  
Jacques Somda

UICN PACO

2014



Le programme des Nations Unies pour l'environnement, Centre de surveillance de la conservation de la nature (UNEP-WCMC) est le centre spécialisé d'évaluation de la biodiversité du programme des Nations Unies pour l'environnement, l'organisation environnementale intergouvernementale la plus importante dans le monde. Le Centre a été en opération depuis plus de 30 ans, alliant recherche et conseils politiques pratiques.



*Analyse des liens existant entre le changement climatique, les aires protégées, et les communautés en Afrique de l'Ouest*, éditée par Bora Masumbuko et Jacques Somda de l'UICN PACO, avec le financement du Fonds pour l'environnement mondial (FEM) par le biais du PNUE.

**Droits d'auteur :** 2014. Programme des Nations Unies pour l'environnement

**Reproduction :** La reproduction de cette publication à des fins éducatives ou non commerciales est autorisée sans permission spéciale, à condition que la reconnaissance de la source soit faite. La réutilisation de toutes les figures est soumise à l'autorisation des détenteurs des droits d'origine. Aucune utilisation de cette publication ne peut être effectuée pour la vente ou toute autre fin commerciale, sans la permission écrite du PNUE. Les demandes d'autorisation, accompagnées d'une déclaration de l'intention et de l'étendue de la reproduction, doivent être envoyées au Directeur, UNEP-WCMC, 219 Huntingdon Road, Cambridge, CB3 0DL, Royaume-Uni.

**Non responsabilité :** Le contenu de ce rapport ne reflète pas nécessairement les vues ou la politique du PNUE, des organisations participantes ou des éditeurs. Les appellations employées et la présentation des documents dans ce rapport n'impliquent pas l'expression d'une opinion quelconque de la part du PNUE ou des organisations participantes, ou des éditeurs concernant le statut juridique des pays, territoires, villes ou leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites ou la désignation de leurs noms, frontières ou limites. La mention d'une entité commerciale ou d'un produit dans cette publication n'implique pas son approbation par le PNUE.

**Citation :** Masumbuko B. et Somda J. (eds.), 2014. *Analyse des liens existant entre le changement climatique, les aires protégées, et les communautés en Afrique de l'Ouest*. UNEP-WCMC technical report.

**Disponibilité :** UNEP World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC)  
219 Huntingdon Road, Cambridge CB3 0DL, UK  
Tel: +44 1223 277314; Fax: +44 1223 277136  
Email: [protectedareas@unep-wcmc.org](mailto:protectedareas@unep-wcmc.org)  
URL: <http://www.unep-wcmc.org>

**Photo de**

**couverture :** Pêcheur, Réserve de biosphère de la mare aux hippopotames, Burkina Faso. *Droits d'auteur* : Arsène Sanon

UNEP promotes environmentally sound practices globally and in its own activities. This publication is printed on 100% recycled paper, using vegetable-based inks and other eco-friendly practices. Our distribution policy aims to reduce UNEP's carbon footprint.

## Table des matières

---

SIGLES ET ABBREVIATIONS .....	4
RESUME .....	5
1. INTRODUCTION .....	7
2. METHODOLOGIE.....	9
3. ANALYSE DE LA SITUATION DU TRINOME CHANGEMENT CLIMATIQUE-AIRE PROTEGEE-SOCIOECONOMIE .....	10
3.1. Etat du changement climatique en Afrique de l'Ouest .....	10
3.2. Etat des aires protégées en Afrique de l'Ouest .....	11
3.3. Activités socioéconomiques des communautés vivant dans et autour des aires protégées en Afrique de l'Ouest .....	13
4. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES INTERRELATIONS ENTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, LES AIRES PROTEGEES ET LEURS COMMUNAUTES RIVERAINES.....	17
4.1. Analyse des effets du changement climatique sur les aires protégées.....	17
4.2. Analyse des effets du changement climatique sur les communautés riveraines ..	18
4.3. Analyse des effets des communautés sur les aires protégées .....	21
5. POLITIQUES ET PRATIQUES ACTUELLES POUR FAIRE FACE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES AIRES PROTEGEES ET LES COMMUNAUTES A LA PERIPHERIE .....	23
5.1. Politiques et programmes nationaux d'adaptation et d'atténuation .....	23
5.2. Politiques nationales sur les aires protégées .....	24
5.3. Politiques régionales en lien avec le changement climatique.....	26
5.4. Stratégies d'adaptation dans et autour des aires protégées .....	27
6. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS .....	29
6.1. Conclusions .....	29
6.2. Recommandations .....	30
7. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	32
ANNEXE 1. GRILLE DE LECTURE POUR L'ANALYSE DES RAPPORTS NATIONAUX.....	35

## Sigles et abréviations

---

ACMAD	Centre Africain pour les Applications de la Météorologie au Développement
AfGF	Fonds vert pour l'Afrique
AP	Aire Protégée
BAD	Banque africaine de développement
CCAP	Plan d'action sur le changement climatique
CC	Changement Climatique
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CDB	Convention sur la diversité biologique
CEA	Commission Économique pour l'Afrique
CEDEAO	Communauté Économique des États d'Afrique de l'Ouest
CILSS	Comité permanent Inter-États de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel
ECOWAP	Politique Agricole de la CEDEAO
ECOWEP	Politique environnementale de la CEDEAO
FEM	Fonds pour l'environnement mondial
GES	Gaz à effet de serre
GIEC/IPCC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du Climat/Intergovernmental Panel on Climate Change
IFAD/FIDA	International Fund for Agricultural Development/Fonds africain pour le développement agricole
ONG	Organisation non gouvernementale
PANA/NAPA	Programme d'action national pour l'adaptation / National Adaptation Programme of Action
PARCC	Aires Protégées Résilientes au Changement Climatique (projet)
PASR-AO/CCD	Programme d'action sous-régional de lutte contre la desertification en Afrique de l'Ouest et au Tchad
PAU-UEMOA	Politique Agricole de l'Union Economique et Monétaire Ouest africaine
PIB	Produit intérieur brut
PFNL	Produits forestiers non ligneux
SAWAP	Sahel and West Africa Programme
MERF	Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (Togo)
METT	Management Effectiveness Tracking Tool
NEA	National Environment Agency (Gambie)
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la nature
WAP	Complexe W-Arly-Pendjari
WDPA	Base de données mondiales sur les aires protégées

## Résumé

---

La présente étude concerne une analyse des liens existant entre le changement climatique, les aires protégées et les communautés en Afrique de l'Ouest, notamment dans les pays suivants : Gambie, Mali, Sierra Leone, Tchad et Togo. Elle a été réalisée dans le cadre du projet PARCC (Aires Protégées Résilientes au Changement Climatique), financé par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM). Le projet vise à améliorer la résilience des réseaux d'aires protégées aux impacts du changement climatique dans la région. L'étude s'est basée principalement sur les résultats des études nationales préalables sur cette question, mais également sur une revue documentaire. Elle vise à analyser les relations complexes entre les aires protégées, les populations à la périphérie et le changement climatique, et contribuer ainsi à l'amélioration des connaissances sur ces relations. Très peu de travaux ont été conduits sur ces questions, les études nationales se sont donc basées sur la littérature et également sur la perception des communautés locales consultées.

Les aires protégées d'Afrique de l'Ouest, et des cinq pays mentionnés ci-dessus en particulier, subissent de nombreuses pressions dues principalement à l'action de l'homme (braconnage, surexploitation, feux, etc.). Leur habitat se dégrade, se modifie, et les populations de faune diminuent peu à peu. Les aires protégées deviennent donc de plus en plus vulnérables, en particulier aux effets du changement climatique, tout comme les écosystèmes qui se trouvent autour des aires protégées.

Cette étude rapporte que ces écosystèmes sont exploités par les populations vivant autour des aires protégées. En effet, dans les cinq pays, les activités les plus importantes identifiées en périphérie des aires protégées sont l'agriculture, l'élevage, la pêche, et l'exploitation forestière (bois et produits forestiers non ligneux). Ces activités dépendent fortement du climat pour un développement optimal. Les principaux aléas climatiques recensés par les populations locales et dans la littérature (sécheresse, inondations, vents violents, irrégularité des pluies) ont des impacts aussi bien sur leurs moyens d'existence que sur leur bien-être. Ainsi, on enregistre une perte de la biodiversité faunique et floristique utilisée par les populations, une diminution des ressources pastorales, une baisse des rendements agricoles et de la production animale, une baisse des revenus des ménages, une insécurité alimentaire, une dégradation de la santé des populations, et globalement l'augmentation de la pauvreté.

L'étude révèle que, face à cela, les ressources localisées dans les zones de conservation deviennent plus attractives puisque celles en dehors des aires protégées ne suffisent plus à satisfaire les besoins de subsistance des populations. Les populations pourraient ainsi, à leur tour, affecter négativement les aires protégées, du fait des effets du changement climatique. En effet, on note des incursions dans les aires protégées pour le braconnage, la recherche de pâturage, de nouveaux champs et de produits forestiers non ligneux (UICN/PACO, 2011).

Les relations entre le changement climatique, les aires protégées et les populations vivant à leur périphérie ne sont néanmoins pas encore très bien comprises par les chercheurs, les gestionnaires des aires protégées, les populations à la périphérie et les décideurs politiques. Beaucoup d'efforts de recherche, de sensibilisation et d'information restent encore à faire. Des plans et programmes d'action ont déjà été mis en œuvre dans les pays et au niveau régional afin d'aider les communautés à s'adapter. Ces plans ne prennent cependant pas en compte la relation entre ces trois éléments ; il en est de même des politiques nationales existantes en matière de changement climatique. Des efforts doivent donc être faits pour réduire les effets négatifs des interrelations entre les aires protégées, les communautés à la périphérie et le changement climatique.

Pour ce faire, cinq recommandations ont été formulées concernant différentes parties prenantes dans la gestion des aires protégées afin de mieux comprendre ces relations, et mettre en place des actions appropriées :

1. Les chercheurs doivent développer des outils appropriés de collecte et d'analyse de données pour mettre en évidence les relations entre les aires protégées, les populations à la périphérie et le changement climatique ;
2. Les gestionnaires des aires protégées doivent mettre en place un système de suivi inclusif de la biodiversité dans les aires protégées en relation avec le changement climatique;
3. Les gestionnaires des aires protégées doivent intensifier la sensibilisation des populations périphériques des aires protégées sur les effets directs et indirects du changement climatique ;
4. Les partenaires techniques et financiers doivent renforcer les capacités d'application des outils de planification et de suivi-évaluation des capacités d'adaptation au changement climatique au profit des gestionnaires des aires protégées et des représentants des communautés concernées ;
5. Les pouvoirs publics doivent formuler des politiques intégrées d'adaptation au changement climatique et de gestion des aires protégées.

## 1. Introduction

---

L'Afrique est considérée comme la région du monde la plus vulnérable aux effets du changement climatique en raison de la fragilité de ses économies (IPCC, 2005). Il est cependant très difficile d'évaluer l'ampleur et la nature de ces changements pour le futur. Les modèles climatiques globaux sont relativement peu adaptés lorsque l'on veut prédire les changements de température et du régime des précipitations en Afrique car, d'une part, on manque encore de connaissance : en effet beaucoup de modèles ne représentent pas la complexité de la mousson africaine pour ce qui est de l'Afrique de l'Ouest en particulier (Cook et Vizzy, 2006 ; Rutti et al., 2011) ; d'autre part, les modèles globaux ne prennent pas en compte les spécificités régionales. Dans son dernier rapport, le Groupe Intergouvernemental des experts sur le changement climatique (IPCC, 2005) a confirmé que le réchauffement global sera plus intense en Afrique que dans le reste du monde. L'élévation moyenne de la température entre 1980/99 et 2080/99 serait comprise entre 3°C et 4°C pour le continent entier ; 1,5 fois plus élevée qu'au niveau global. L'élévation serait moins marquée dans les régions côtières et équatoriales (+3°C) et la plus grande augmentation aurait lieu dans la région ouest du Sahara (+4°C). De plus, il y a eu une réduction substantielle de la pluviométrie en Afrique de l'Ouest au cours de la seconde moitié du 20<sup>ème</sup> siècle, avec une rupture nette entre 1968 et 1972 (OECD, 2009). Quelque soit le niveau de connaissances actuelles sur l'ampleur et la nature des effets du changement climatique en Afrique de l'Ouest, il est clair que la région devra faire face à ce changement, mais également aux incertitudes liées aux modèles climatiques.

Les incertitudes sont liées au fait que nous ne savons pas toujours avec précision comment les paramètres du climat vont évoluer, car les modèles peuvent montrer des changements non significatifs. Ces incertitudes climatiques posent de sérieux problèmes pour la conservation de la nature et des ressources naturelles et le développement. En termes de développement, l'économie des pays d'Afrique de l'Ouest reste dominée par l'exploitation des ressources naturelles. En effet, l'agriculture représente encore près de 25% à 30% du produit intérieur brut des pays de l'Afrique de l'Ouest et emploie entre 50% à 90% de la population en fonction des pays (Jalloh et al., 2010). Or les scénarios du GIEC (Boko et al., 2007) indiquent que la saison végétative dans le Sahel et les zones soudano-sahéliennes pourrait être réduite de 20% d'ici 2050. En termes de conservation de la nature et des ressources naturelles, les influences du changement climatique sur les moyens d'existence des populations vont avoir des répercussions sur les modes d'exploitation desdites ressources. Que ces ressources soient localisées dans des zones de conservation de la biodiversité ou non, on peut craindre un accroissement des pressions anthropiques sur les ressources naturelles.

En particulier, la plupart des aires protégées d'Afrique de l'Ouest regorgent encore de ressources naturelles en quantité et en qualité et peuvent faire l'objet d'attraction élevée, lorsque les ressources présentes en dehors des aires protégées ne suffisent plus à satisfaire les besoins de subsistance des populations. En effet, l'Afrique de l'Ouest dispose d'un ensemble d'aires protégées, créées avant que le changement climatique n'apparaisse comme un défi pour le développement durable et la conservation de la biodiversité. Il se pose alors plusieurs questions liées à la survie des aires protégées et leur diversité biologique, mais également à celle des populations périphériques dans un contexte de changement climatique. Ce rapport tente donc d'apporter des éléments de réponse aux questions suivantes :

- Quelles sont les effets du changement climatique sur les aires protégées ?
- Quels sont les effets du changement climatique sur les populations en général et celles à la périphérie des aires protégées en particulier ?
- Quelles sont les relations actuelles entre les populations et les aires protégées et comment seront-elles modifiées par les projections climatiques ?

Autant de questions dont les réponses permettraient d'améliorer la gestion des aires protégées tout en favorisant un bien-être durable des populations à leur périphérie. Cependant, très peu de recherches ont été conduites sur ces questions. Il devient donc urgent d'entreprendre la documentation des relations entre le changement climatique, les aires protégées et les communautés à la périphérie.

## 2. Méthodologie

---

Cette synthèse régionale a été réalisée dans le cadre du projet PARCC Afrique de l’Ouest à partir de cinq études nationales (Gambie, Mali, Tchad, Togo et Sierra Leone) portant sur les relations entre les aires protégées, le changement climatique et les communautés riveraines. La méthodologie utilisée pour la réalisation des cinq études nationales inclue une revue de la littérature, un questionnaire structuré utilisé pour les entretiens avec les populations vivant à la périphérie d’un échantillon d’aires protégées de chaque pays en vue de collecter leurs connaissances sur le changement climatique, ainsi que leur perception du changement climatique et de ses relations avec les aires protégées et leurs moyens de subsistance. De plus, des entretiens ont été réalisés auprès d’experts gouvernementaux et d’organisations non gouvernementales.

Les résultats présentés dans les rapports nationaux des cinq pays varient d’un pays à l’autre du fait de la divergence des techniques et approches méthodologiques de collecte des informations utilisées. Les différents rapports nationaux ont donc été analysés à l’aide d’une grille de lecture présentée en Annexe 1. Cette grille a permis d’identifier là où se trouvent les informations clés sur les relations entre le changement climatique, les aires protégées et les communautés vivant à la périphérie dans les rapports nationaux. Elle a également facilité l’identification des lacunes dans ces rapports. Ces lacunes ont été comblées en conduisant une revue de littérature complémentaire pour rédiger le présent rapport. Cette revue vise donc à obtenir des informations sur les pays couverts par les rapports nationaux et également sur la région d’Afrique de l’Ouest en termes d’aires protégées et leur gestion, les aspects socioéconomiques, les aléas climatiques, et leurs impacts tels que décrits dans les plans d’action nationaux pour l’adaptation au changement climatique.

Ainsi, une recherche bibliographique complémentaire sur les politiques a été réalisée afin d’identifier si les politiques d’adaptation au changement climatique prennent en compte les aires protégées d’une part, et d’autre part si les politiques des aires protégées intègrent l’adaptation au changement climatique. La technique d’analyse propositionnelle (Bardin, 1988) a été utilisée dans l’optique d’appréhender les attitudes des décideurs politiques à l’égard de la prise en compte du changement climatique dans la gestion des aires protégées, telles qu’elles sont manifestées dans les documents politiques. Ainsi, une analyse des actions prioritaires identifiées dans les plans d’action nationaux d’adaptation a permis de relever les points faibles en relation avec la prise en compte des aires protégées.

Des recommandations ont été formulées pour combler ces lacunes et rendre les aires protégées et les communautés vivant à la périphérie, plus résilientes aux effets du changement climatique.

### 3. Analyse de la situation du trinôme changement climatique-aire protégée-socioéconomie

---

#### 3.1. *Etat du changement climatique en Afrique de l'Ouest*

L'Afrique de l'Ouest est connue comme une région fréquemment touchée par la sécheresse depuis les années 1970 (African Studies Center, 1999). Selon l'African Studies Center (1999), la variabilité climatique est le problème le plus significatif pour les populations d'Afrique de l'Ouest, aussi bien au niveau local, national que régional. En particulier, dans les zones marginales telles que le désert du Sahara, le Sahel et la zone subhumide d'Afrique, les difficultés liées aux prévisions pluviométriques posent d'importantes menaces pour la sécurité alimentaires, entraînant chaque année des crises alimentaires localisées, et parfois généralisées. La variabilité pluviométrique, définie comme la déviation par rapport à la moyenne, est importante et atteint souvent 40-80% (African Studies Center, 1999). Associée à d'autres facteurs, la sécheresse récurrente dans les pays d'Afrique de l'Ouest, a également des répercussions sur les moyens d'existence des populations. D'une façon générale, le changement climatique constitue une menace et un défi pour le futur des pays d'Afrique de l'Ouest (Jalloh et al. 2010), mais il existe quelques nuances entre les pays en fonction des aléas climatiques auxquels ils font face et de leur localisation agro-écologique. Par exemple, la montée du niveau de la mer ne concerne que les pays côtiers.

Ainsi, en **Gambie**, le plan d'action national d'adaptation aux changements climatiques (The Gambia, 2007), rapporte une baisse drastique de la pluviométrie depuis les années 40. La proportion du pays recevant moins de 800mm de précipitation annuelle est passée de 36% à 93% depuis 1965. La température a connu une augmentation moyenne d'environ 0,40°C au cours de la même période. Les principaux aléas climatiques identifiés au niveau national, y compris les zones où sont localisées les aires protégées, comprennent : les pluies torrentielles, les tempêtes, les sécheresses, les vagues de froid, la sécheresse intra-saisonnière, les vagues de chaleur, les pluies hors saison et l'élévation du niveau de la mer. Les risques associés à ces aléas climatiques incluent la capacité limitée de prédire leur incidence et interactions possibles.

Le climat du **Mali** est de type sahélien et se caractérise par une grande variabilité inter annuelle de la pluviométrie qui se traduit par des années sèches récurrentes devenues de plus en plus fréquentes à partir de 1968 (Ministère de l'équipement et des transports, 2007). La pluviométrie très irrégulière dans l'espace et dans le temps varie de moins de 100mm par an au Nord à plus de 1200mm par an au Sud. On y distingue quatre types de climat : un climat saharien (désertique) au Nord (pluviométrie annuelle < 200mm), sahélien au centre (pluviométrie annuelle comprise entre 200mm et 600mm), soudanien (pluviométrie annuelle comprise entre 600mm et 1000mm) et soudano-guinéenne au sud (pluviométrie > 1000mm). Les principaux aléas climatiques identifiés sont : la sécheresse, les inondations, les vents forts, les fortes variations de température (Dramé, 2013).

Au **Togo**, les modèles de changement climatique prévoient un accroissement des températures moyennes mensuelles suivant un gradient sud-nord du pays de 1,00°C à 1,25°C (Ministère de l'environnement et des ressources forestières, 2009). Du point de vue de la pluviométrie, les prévisions indiquent une baisse de 0% à 0,80% selon les isohyètes orientées du nord-ouest au sud-est. Les zones les plus affectées seront la moitié sud (Région maritime et Plateaux) alors que la corne nord-est du pays (environ 15% du territoire) connaîtra une légère augmentation de la pluviométrie de 0% à 0,60% avec un gradient inversé : le nord-est connaîtra plus de précipitations que le nord-ouest. Le réchauffement du climat au Togo s'accompagnera également d'une tendance à l'assèchement. Les aléas climatiques majeurs identifiés sont : la sécheresse, les inondations, la

répartition inégale des pluies, les pluies tardives, les vents violents et l'érosion côtière (pour l'écosystème de la zone côtière (Ministère de l'environnement et des ressources forestières, 2009) Au niveau local, les populations vivant à la périphérie des aires protégées ciblées ont identifié les aléas climatiques suivants : insuffisance et l'irrégularité des pluies, fortes chaleurs, vents violents, et sécheresses (Guelly et Segniabeto, 2013).

Au **Tchad**, selon les études réalisées dans le cadre du programme d'action national d'adaptation (Ministère de l'environnement, eau et ressources halieutiques, 2010), la distribution de la pluviométrie de manière générale connaît une augmentation de la variabilité climatique inter-annuelle et intra-annuelle. Cette situation s'est traduite par une baisse des hauteurs moyennes des précipitations entre 1960 et 1990 de l'ordre de 200mm par an (Bekayo, 1999) et un déplacement des isohyètes du nord au sud. A ceci s'ajoutent des irrégularités spatio-temporelles. L'analyse de l'évolution des indices de température montre une augmentation de faible amplitude des températures maximales, alors que l'amplitude de l'évolution des températures minimales est très forte. Plusieurs aléas climatiques ont été identifiés : pluies intenses, sécheresse, inondations, fortes chaleurs, vents violents, et vagues de froid (Boulanodji, 2014).

En **Sierra Leone**, les études relatives au changement climatique (Ministère de transport et de l'aviation, 2007) ont révélé que la pluviométrie et la température sont en train de changer. Selon les simulations de modèles globaux, la température moyenne pour la période 1961-1990 devrait augmenter d'environ 7% à 9% d'ici 2100. Ces modèles prédisent également une diminution de la pluviométrie d'environ 3% et 10%, respectivement pour les moyennes mensuelles et annuelles. La tendance à l'augmentation de la température combinée à la tendance à la baisse de la pluviométrie, suggère que la Sierra Leone connaîtra des périodes récurrentes de sécheresse dans les années à venir. Ainsi, la Sierra Leone connaît une variété d'aléas climatiques qui comprennent la sécheresse, les vents forts, les glissements de terrain, les vagues de chaleur, les inondations, les pluies intenses, et la baisse de la pluviométrie (Conteh, 2014).

Les cinq pays étudiés sont représentatifs de l'Afrique de l'Ouest en termes de changement climatique. Les mêmes aléas climatiques sont enregistrés dans tous les pays d'Afrique de l'Ouest avec des degrés de sévérité qui varient selon les conditions agro-écologiques des pays. Par exemple, les pays continentaux d'Afrique de l'Ouest dont font partie le Mali et Tchad sont plus sévèrement touchés par la sécheresse que les pays côtiers (Togo, Sierra Leone et Gambie). Des changements climatiques importants sont en effet prévus pour le climat futur d'Afrique de l'Ouest, avec un réchauffement allant en moyenne de +2°C à +6°C en 2100, et des modifications de la pluviométrie pouvant entraîner un décalage temporel de la saison pluvieuse (IPCC, 2007).

### 3.2. *Etat des aires protégées en Afrique de l'Ouest*

L'UICN définit une aire protégée comme *un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés* (Dudley, 2008). Cette définition est reconnue et utilisée comme référence dans de nombreux pays, y compris les pays couverts par cette étude.

Selon la base de données mondiale sur les aires protégées (IUCN et UNEP WCMC, 2014), il existe plus de 2 000 aires protégées en Afrique de l'Ouest (en incluant le Tchad). Ces données doivent cependant être continuellement mises à jour. Les aires protégées terrestres d'Afrique de l'Ouest représentent environ 8% du territoire mondial protégé, et les aires marines protégées 2,5% seulement. Cette situation est loin de l'objectif 11 d'Aichi pour la biodiversité qui prévoit que d'ici à

2020, au moins 17% des zones terrestres et eaux intérieures et 10% des zones marines et côtières font l'objet de mesures de conservation efficaces.

Certains sites de la sous-région ont une reconnaissance internationale (Ramsar, UNESCO-MAB, patrimoine mondial). Cependant, tous les sites reconnus Ramsar ne sont pas nécessairement des aires protégées au sens de la définition de l'UICN. De plus, certaines de ces aires protégées sont inscrites au Patrimoine mondial naturel de l'UNESCO : en Côte d'Ivoire (Parc national de Taï, Parc national de la Comoé, Réserve naturelle du Mont Nimba), en Guinée (Réserve naturelle du Mont Nimba), au Niger (Parc national du W, Réserves naturelles de l'Air et du Ténéré), en Mauritanie (Parc national du Banc d'Arguin) et au Sénégal (Parc national des Oiseaux du Djoudj, Parc national du Niokolo Koba).

L'Afrique de l'Ouest renferme une grande diversité de paysages constitués de savanes, de forêts, de mangroves, de plaines inondables, de déserts, de lacs et d'océans. Les écosystèmes très variés que l'on rencontre à travers la région hébergent une grande diversité floristique et faunique. Ainsi, les forêts de haute Guinée constituent une zone très riche avec des espèces endémiques (Conservation International, 2013). La forêt humide de Gola, en Sierra Leone, qui fait partie de cette zone a été déclarée Parc national par le Gouvernement de Sierra Leone en 2011, car elle représente l'un des derniers vestiges des forêts de haute Guinée dans ce pays et renferme un nombre important d'espèces rares et menacées au niveau local et mondial. Au Mali, le delta intérieur du Niger (site Ramsar) s'étend sur plus de 40 000 km<sup>2</sup> et constitue une des particularités écologiques les plus remarquables du pays (Maiga, 2014). Les populations de grands mammifères qui se trouvent en Afrique de l'Ouest, telles que l'éléphant, sont devenues vulnérables à cause de la destruction de leur habitat, et du braconnage. Actuellement, les plus grandes populations d'éléphants (environ 4 500 individus) se trouvent au sein du complexe WAP (Commission européenne, 2010). Quant au lion, une récente étude montre que son nombre en Afrique de l'Ouest ne cesse de décroître et ne se limiterait plus qu'à 406 individus (Henschel et al., 2014). D'autres espèces, telles que le rhinocéros, ont déjà disparu de la sous région<sup>1</sup>.

Il existe également des aires protégées transfrontalières officiellement établies ou en voie de l'être. Ces aires protégées favorisent le déplacement de la faune au sein de d'espaces protégés dans deux pays frontaliers ou plus, et permettent ainsi de maintenir un certain flux de gènes entre les populations d'une espèce, et donc d'assurer la survie de ces populations. L'aire protégée transfrontalière de Niimi-Saloum par exemple, entre la Gambie et le Sénégal, a été formellement établie en 2008 afin de promouvoir la conservation et la gestion participative des ressources partagées par ces pays. Il s'agit d'une zone d'estuaires classées site Ramsar, et qui contient une grande diversité de poissons. Entre le Tchad et le Cameroun, l'aire protégée transfrontalière de Sena Oura-Bouba Ndjidda a été officiellement créée en 2011 suite à un accord de coopération entre les deux pays pour gérer ce complexe. La zone de Sena Oura constitue en effet l'une des dernières zones écologiques de savanes soudaniennes peu perturbées (Boulanodji, 2014). Sa végétation est constituée par une savane arborée caractérisée par une grande variété floristique. En Sierra Leone, le *Greater Gola Transboundary Peace Park* qui est en cours de création constitue un bon exemple de conservation transfrontalière avec le Libéria voisin, car elle fait partie d'un hotspot de biodiversité.

---

<sup>1</sup> <http://tempsreel.nouvelobs.com/monde/20111110.FAP7797/le-rhinoceros-noir-d-afrique-de-l-ouest-declare-eteint.html>

En termes d'importance socioéconomique, les aires protégées constituent une source d'emploi pour les communautés vivant en périphérie car ces dernières peuvent être employées comme guides touristiques, par exemple, ou pisteurs. Les ressources des aires protégées, notamment les produits forestiers non ligneux (PFNL), sont également une source de revenus pour les ménages (production de miel, de beurre de karité, etc.). Culturellement, certaines espèces animales sont utilisées lors de rites adressés aux ancêtres dans les villages, ou lors de cérémonies (mariages, décès, etc.). Les écosystèmes des aires protégées fournissent aussi d'autres services comme la régulation des précipitations, la protection contre les vents forts, la fourniture de matières premières telles que le bois d'œuvre et de feu, des fruits, des graines, du fourrage et des substances médicamenteuses.

Cette biodiversité, qui revêt une importance écologique et socioéconomique majeure pour les populations des pays de la région, subit malheureusement des pressions importantes comme par exemple :

- Le braconnage : il est présent dans presque toutes les aires protégées ; l'éléphant, lorsqu'il est présent est particulièrement recherché à cause de ses défenses qui alimentent le commerce international de l'ivoire; la consommation de viande de brousse est également à l'origine du braconnage
- La pêche illégale
- Les feux de brousse non contrôlés : ils touchent toute l'Afrique de l'Ouest, y compris les pays concernés par cette étude ; en Gambie par exemple, 12% de la superficie des forêts est ravagée par les feux de brousse tous les deux ans (Camara, 2012).
- Le pâturage illégal lors de la transhumance : il est très présent au Mali et au Tchad
- L'exploitation abusive du bois : pour la fabrication de charbon et de produits forestiers non ligneux (PFNL)
- L'exploitation minière, particulièrement en Sierra Leone

L'augmentation de la pression démographique, la méconnaissance et le non-respect des lois, la pauvreté, l'installation des populations dans les aires protégées, comme c'est le cas dans les aires protégées du nord Togo, ainsi que le changement climatique, viennent exacerber ces pressions.

### *3.3. Activités socioéconomiques des communautés vivant dans et autour des aires protégées en Afrique de l'Ouest*

Les activités socioéconomiques des communautés à la périphérie des aires protégées sont étroitement liées à la structure des économies nationales. Les économies des pays d'Afrique de l'Ouest ont connu une croissance positive depuis 2005 avec un taux moyen d'environ 5% par an (UNECA, 2013). Cependant, cette situation masque plusieurs faiblesses structurelles, en particulier une forte dépendance aux matières premières et aux conditions climatiques. Malgré ces chiffres de croissance encourageants, les cinq pays du projet sont caractérisés par une pauvreté généralisée, omniprésente et prédominante en milieu rural (FIDA, 2010). Le tableau 1 résume les principaux indicateurs économiques des cinq pays concernés par l'étude.

**Tableau 1 : Quelques indicateurs économiques des cinq pays concernés**

Pays	Population (x1000 hbts)	Superficie (x 1000 km <sup>2</sup> )	PIB (\$US/hbt)	Taux de croissance annuel du PIB 2003-2011 (%)	Trois premiers produits d'exportation
Gambie	1 776	11	2 345	6,1	Cajou (20,3%), pétrole brut (14,9%), minerais de titane et concentrés (11,2%).
Mali	15 840	1240	1 148	4,8	Coton (35,7%), huiles de pétrole et minéraux bitumineux obtenus (autres que les huiles brutes) et préparations (29,1%), sésame (7,8%)
Togo	6 155	57	966	3,1	Cacao (26,7%), Or (12,8%), clinkers de ciment (10,1%)
Tchad	11 525	1 284	2 155	10,1	Huiles de pétrole et minéraux bitumineux brut (80,6%), huiles de pétrole et minéraux bitumineux obtenus (autres que les huiles brutes) et préparations (8,6%)
Sierra Leone	5 997	72	896	6,4	Diamants (26,9%), minerais et concentrés d'aluminium (14,8%), cacao (11,8%)

Source : AfDB et al. (2012)

Selon Jalloh et al. (2010), l'agriculture est la plus importante activité économique en Afrique de l'Ouest, mais les conditions agricoles de la région posent de nombreux défis : les agricultures doivent notamment faire face à l'irrégularité des pluies et à la dégradation des terres. Les agriculteurs ouest africains sont en général de petits propriétaires avec un accès limité aux intrants tels que les semences améliorées et les fertilisants. L'agriculture en Afrique de l'Ouest étant tributaire de la pluie, cela rend les producteurs particulièrement vulnérables au changement de la pluviométrie.

**En Gambie**, le facteur sous-tendant le taux élevé de pauvreté est l'absence relative de diversité économique. Selon l'IFAD (2013), plus de 60% de la population gambienne dépend de l'agriculture pour les moyens d'existence. Environ un tiers du territoire est sous usage agricole (The Gambia, 2008). Au moins la moitié de la population considérée comme pauvre<sup>2</sup> (ou vivant en dessous du seuil de pauvreté) est composée d'agriculteurs et de travailleurs agricoles (The Gambia, 2007). Comparativement aux hommes, les femmes sont confrontées à une incidence plus élevée et une plus grande sévérité de la pauvreté à cause des inégalités d'accès aux opportunités économiques (The Gambia, 2007). Pourtant, les femmes représentent plus de 50% de la main d'œuvre agricole et

---

<sup>2</sup> Une personne (ou ménage) est considérée comme pauvre si le revenu de la personne (ou du ménage) ne peut acquérir le panier de biens et services de référence. Il s'agit de personnes (ménage) vivant avec moins de 1 dollar US par jour.

70% des travailleurs non qualifiés et elles produisent environ 40% de la production agricole totale. Les secteurs de l'agriculture et des ressources naturelles fournissent un emploi à environ 75% de la population active, tout en étant les principales sources de nourriture pour la majorité des Gambiens. Selon Jaiteh et Sarr (2011), les écosystèmes forestiers de la Gambie sont la principale source de pâturage, de cultures, de bois de construction, de combustibles ligneux, de produits forestiers non ligneux (fruits, noix, etc.), et de viande de brousse. Les écosystèmes aquatiques fournissent les produits halieutiques, tels que le poisson, et l'eau.

L'économie nationale du **Mali**, repose essentiellement sur le secteur primaire (agriculture, élevage, pêche, exploitation forestière), qui occupe 80% de la population active (MEA, 2009). L'incidence de la pauvreté était de 44% en moyenne nationale en 2010, avec une prédominance en milieu rural (51%) comparée au milieu urbain (31%) (Ministère de l'Économie et des Finances, 2011). Une des principales raisons de cette pauvreté est le fait que l'agriculture malienne, essentiellement rurale, est caractérisée par une faible productivité due à sa forte dépendance à divers facteurs tels que la pluviométrie, l'hydrologie, la pauvreté et la fragilité des sols, la faiblesse des systèmes de vulgarisation agricole et la persistance de certaines maladies végétales et animales (Dramé, 2013). Autour des aires protégées du Mali, le travail agricole est une activité principalement familiale. Cette agriculture reste majoritairement de subsistance, à l'exception des zones excédentaires de l'Ouest et du Sud du Gourma. Selon Dramé (2013), l'élevage de type sédentaire et transhumant est également pratiqué. La pêche constitue également l'un des piliers à la fois de l'économie rurale et nationale. Elle procure du travail à environ 7,2% de la population active (MEA, 2009). La chasse est une activité ancestrale occasionnelle bien ancrée dans la culture locale. D'une façon générale, autour des aires protégées du sud du Mali, la cueillette est une activité essentiellement pratiquée par les femmes et porte sur le ramassage des fruits du néré, du tamarinier, de la liane goïne ou « zaban », du raisin sauvage, du baobab, du rônier et du karité. Ces produits sont destinés à l'autoconsommation et/ou sont transformés et vendus sur les marchés locaux. La médecine traditionnelle occupe une place importante dans la vie des populations.

**Au Togo**, l'agriculture, qui emploie plus de 75% de la population active, demeure une des principales activités économiques. Le secteur agricole représentait 38% du produit intérieur brut (PIB) entre 1995 et 2003 (NCRAT, 2007). En 2006, l'agriculture fournissait plus de 20% des recettes d'exportation (NCRAT, 2007). Toutefois, l'incidence de la pauvreté a été estimée en 2006 à 62% de la population togolaise (République du Togo, 2009) et comme étant plus importante en zones rurales (74%) qu'en zones urbaines (37%). Selon le rapport préparé par Guelly et Segniagbeto (2013), le monde rural est caractérisé par l'agriculture, mais aussi par l'exploitation des ressources naturelles telles que le bois et les produits forestiers non ligneux et la faune sauvage. Un peu moins de la moitié (47,9%) de la population togolaise vit au sein de ménages ayant l'agriculture comme principale activité économique, et 64% de la population vivant en dessous du seuil de pauvreté est constituée d'agriculteurs (République du Togo, 2009). Les populations vivant autour des aires protégées qui ont été visitées par le consultant au cours de l'étude nationale sont en majorité des agriculteurs et donc parmi les pauvres du pays. De plus, vivant de l'agriculture, ces populations riveraines ne disposent plus assez de terres cultivables, car une bonne partie de leur patrimoine foncier est devenue un domaine de l'Etat, ce qui aggrave leur situation et leur condition de vie.

Les principales activités économiques du **Tchad** sont associées au secteur primaire, malgré l'exploitation pétrolière qui a contribué à accroître son produit intérieur brut. Les activités de plus de 80% de la population sont liées à l'agriculture (surtout à celle du coton) et à l'élevage de subsistance (CIA World factbook, 2012). Le secteur rural, en particulier les cultures industrielles et l'élevage, contribue à 40% au PIB (Tchad, 2010). L'industrie pétrolière bien que récente, prend de l'ampleur, avec des exportations qui représentent 27% du PIB (CIA World factbook, 2012). Malgré ces ressources, le Tchad reste un pays pauvre avec 55% de la population vivant en dessous du seuil

de pauvreté (Tchad, 2008). La pauvreté est principalement un phénomène rural où son incidence a été estimée à 58,6% contre 25% en milieu urbain. La population rurale représente 80% de la population totale contre 20% pour la population urbaine. Les populations vivant autour des aires protégées mettent en œuvre des activités liées à l'exploitation des ressources naturelles, notamment l'agriculture, l'élevage, la pêche, l'exploitation des produits forestiers ligneux et non ligneux et la chasse.

En **Sierra Leone**, l'agriculture et les activités connexes représentent le secteur dominant de l'économie et soutient environ deux tiers de la population. L'agriculture, essentiellement de subsistance avec seulement de petites superficies d'agriculture commerciale, était le plus grand contributeur au PIB en 2010 avec environ 62% (AfDB et al., 2012). Le secteur minier est en grande partie orienté vers l'exportation qui en 2006 constituait la deuxième ressource productive de l'économie et environ 20% du PIB (Ministry of Transport and Aviation, 2007). Selon la Banque Mondiale (2013), l'incidence de la pauvreté était estimée à 53% en 2011, avec une incidence plus élevée en milieu rural (66%) qu'en milieu urbain (31%). Les principales activités des populations vivant à la périphérie des aires protégées incluent l'agriculture, le petit commerce, l'élevage, la pêche et l'exploitation du bois énergie.

D'une façon générale, les activités socioéconomiques des communautés vivant à la périphérie des aires protégées sont essentiellement basées sur l'agriculture, l'élevage, et la pêche. La pêche par exemple joue un rôle important dans l'économie des pays ouest africains côtiers : les exportations de produits halieutiques de l'Afrique de l'Ouest sur le marché mondial se chiffraient à plus de 489 millions de dollars US en 2011. De plus la pêche constitue une source importante de nourriture pour les populations et ce secteur permet de créer des emplois (Ndiaye, 2013). La pêche continentale s'est également développée dans des pays tels que le Burkina Faso, le Niger ou le Mali grâce à la présence d'importants cours d'eau tels que les fleuves Niger et Sénégal.

## 4. Identification et analyse des interrelations entre le changement climatique, les aires protégées et leurs communautés riveraines

---

### 4.1. Analyse des effets du changement climatique sur les aires protégées

Les analyses actuelles montrent que les aires protégées sont affectées directement et indirectement par le changement et la variabilité climatiques. Très peu d'études ont été conduites sur les aires protégées d'Afrique de l'Ouest, mais certains auteurs (Parmesan, 2006 ; Wilson et Gutiérrez, 2011) soutiennent que la distribution des espèces sera le plus souvent négativement, et rarement positivement, affectée par le changement climatique. De plus, les risques climatiques pourraient s'aggraver dans le futur, les scénarios climatiques, prévoyant une baisse des précipitations et une augmentation moyenne des températures de + 2°C d'ici 2020 (GIEC, 2007), d'où l'importance d'identifier, planifier et mettre en place des actions d'adaptation.

Dans beaucoup de pays de la sous-région, les aires protégées subissent la variabilité climatique se traduisant par une alternance de périodes sèches et humides. De façon générale, au cours des enquêtes menées auprès des populations vivant autour des aires protégées dans les cinq pays concernés par l'étude, les populations affirment observer une diminution de la pluviométrie et du nombre de jours de pluies, des sécheresses prolongées, et des vents violents avant la survenue d'une pluie.

Toutes les manifestations du changement climatique menacent également la faune et la flore qui peuvent voir leur vulnérabilité augmenter. Face aux aléas climatiques, les écosystèmes des aires protégées se dégradent peu à peu et se modifient, ce qui conduit à une perte des habitats et, par voie de conséquence, à une disparition de la faune. Les points d'eau dans les aires protégées s'assèchent à cause des sécheresses prolongées et du manque de pluie, ce qui menace la survie de la faune. Les aléas climatiques peuvent aussi entraîner une modification des périodes de migration des animaux, la migration étant souvent liée à la disponibilité en nourriture. De plus, l'élévation du niveau des mers entraînera le recul des côtes, et affectera donc la biodiversité côtière, comme c'est déjà le cas en Afrique de l'Ouest (IPCC 2001).

La proximité de l'océan atlantique expose la **Gambie** à l'élévation du niveau de la mer due au changement climatique ; cette élévation pourrait atteindre 2m d'ici 2100. La ville de Banjul (capitale du pays et grand centre urbain) est située à 50cm au dessus du niveau de la mer. Les aires protégées de Tanbi et Tanji, proches de cette ville, sont donc très exposées aux inondations, qui pourraient survenir beaucoup plus fréquemment suite à une élévation du niveau de la mer (Bakurin et al. 2010), *Republic of The Gambia* 2007a).

Au **Mali**, les feux de brousse, liés à une forte augmentation des températures et au manque d'eau, constituent une menace pour les aires protégées et les espèces présentes. Par exemple, dans l'aire protégée de la Boucle du Baoulé, les formations végétales se sont modifiées, et par conséquence la disponibilité en nourriture pour les herbivores. Ainsi des espèces comme le buffle, le bubale, ou le cob defassa, sont devenues très vulnérables (Dramé, 2013).

Concernant la biodiversité marine, l'élévation du niveau marin conduit à une intrusion d'eau salée dans les cours d'eau douce. L'inondation des estuaires et des mangroves qui en résulte perturbe les zones de reproduction des poissons, qui se voient alors contraints de migrer vers d'autres plans d'eau douce (PANAP, 2010 ; Guelly et Segniagbeto, 2013). Au **Togo**, on observe ce phénomène dans la lagune d'Aného et dans l'embouchure du Mono du fait de la forte salinisation des plans fluvio-lagunaires (Guelly et Segniagbeto, 2013).

En **Sierra Leone**, les évènements climatiques extrêmes, notamment les vagues de chaleur liées à des vents violents augmentent l'étendue des feux de brousse, y compris dans les aires protégées (Conteh, 2014). Les précipitations sont très variables selon les régions. De faibles précipitations et une augmentation potentielle de l'évapotranspiration due aux effets du changement climatique peut avoir un impact sur la distribution des espèces de flore et de faune (*Ministry of Transport and Aviation, 2007*).

Au **Tchad**, les effets des changements climatiques sur les écosystèmes varient selon les différentes zones du pays. En zone sahélienne, les ressources ligneuses sont très vulnérables aux changements climatiques et cela est accentué par les pressions d'origine anthropique. Ainsi, si les tendances actuelles (hausse des températures, stabilité des précipitations) ne s'inversent pas, il faut s'attendre à une régression progressive du couvert végétal, voire à une désertification à long terme (Tchad, 2001). Au cours des dernières années, le Tchad a en effet observé un déclin des ligneux et la fissuration des sols dans cette zone (Boulanodji, 2014). Dans cette même zone, les ressources en eau subissent les effets des aléas climatiques (variabilité climatique et épisodes extrêmes), ayant pour conséquence une forte évaporation des eaux. Le volume du Lac Tchad, par exemple, est passé de 44 milliards de m<sup>3</sup> en 1963 à 18 milliards de m<sup>3</sup> en 1992 depuis les sécheresses des dernières décennies et sa superficie est passée de 20 000km<sup>2</sup> à moins de 7 000km<sup>2</sup>. La baisse continue du volume du lac s'explique par la baisse du volume des eaux des fleuves Logone et Chari dont l'apport en eau représente 95% (Boulanodji, 2014). Deux grandes sécheresses ont également frappé le Tchad en 1984/1985, puis en 1993/1994. Dans le canton Dari, dans la zone du parc national de Sena Oura, ces sécheresses successives ont provoqué le tarissement des points d'eau et l'assèchement des bas-fonds ainsi que des feux de brousse généralisés, y compris dans les aires protégées, détruisant ainsi l'habitat de certaines espèces de faune (Boulanodji, 2014).

De façon générale, en Afrique de l'Ouest, toutes les aires protégées sont susceptibles d'être affectées par les effets du changement climatique, et cela se manifestera par : une modification de la composition des écosystèmes, la disparition de certaines espèces ou le changement des périodes de migration. (IPCC 2007). Dans le Sahel, des épisodes de sécheresse sont de plus en plus fréquents et fragilisent cette zone, qui connaît une recrudescence des feux de brousse. Au cours des dix dernières années en Afrique de l'Ouest, plusieurs évènements climatiques extrêmes ont causé d'importants dégâts qui ont affectés les infrastructures, les populations et la biodiversité. En 2006, par exemple, les faibles précipitations se sont traduites par un abaissement critique du niveau du lac de la Volta (CEDEAO, 2009), dont le parc national de Digya au Ghana se trouve en bordure.

#### *4.2. Analyse des effets du changement climatique sur les communautés riveraines*

Les sections précédentes ont montré qu'en Afrique de l'Ouest les communautés rurales en général, et celles vivant autour des aires protégées, dépendent principalement des ressources naturelles pour leur moyen d'existence. Or les analyses conduites dans le cadre de l'élaboration des programmes d'action nationaux d'adaptation au changement climatique indiquent que les secteurs les plus vulnérables sont les secteurs agricoles et ceux liés aux autres ressources naturelles (Tableau 2). Les impacts du changement climatique sur ces secteurs diffèrent d'un pays à un autre et le processus des PANA a adopté une approche de priorisation des secteurs les plus sensibles au changement climatique.

**Tableau 2 : Comparaison des principaux secteurs socioéconomiques retenus comme les plus sensibles au changement climatique dans les cinq pays**

Pays	Agriculture (y compris élevage)	Pêche	Energie	Eau	Forêt	Santé
Gambie	X	X	X	X	X	X
Mali	X	X	X	X	X	X
Togo	X	-	-	X	X	X
Tchad	X	-	X	X	X	X
Sierra Leone	X	X	-	X	X	X

Source : adaptée des Programmes d'action nationaux d'adaptation au changement climatique.

Parmi les six secteurs les plus sensibles au changement climatique, quatre sont communs aux cinq pays. Il s'agit de l'agriculture, de l'eau, de la foresterie et de la santé. Mais, cette configuration des secteurs les plus sensibles doit être analysée avec prudence du fait des relations intersectorielles. Par exemple, même si la pêche et l'énergie n'ont pas été explicitement cités au Togo, il existe des relations étroites entre l'eau et la pêche d'une part, et entre la forêt et l'énergie d'autre part. Il en est de même pour le Tchad qui n'a pas identifié la pêche comme secteur sensible, mais plutôt l'eau. Enfin, certains pays ont retenu d'autres secteurs qui n'ont pas été repris dans le tableau 2. Par exemple, la Sierra Leone a inclut la sécurité alimentaire, l'érosion des sols et des habitats humains, et l'érosion côtière. Le Togo a ajouté l'écosystème côtier dans sa liste de secteurs les plus sensibles. Cette analyse des secteurs considérés comme sensibles par les pays permet de mieux comprendre les effets du changement climatique sur les communautés vivant à la périphérie des aires protégées car ces secteurs sont, d'une part liés aux activités des communautés (coupe de bois, prélèvement d'eau, empiètement agricole), et d'autre part touchés par la variabilité et le changement climatiques.

En **Gambie**, les aléas climatiques identifiés par les communautés interviewées au cours de l'étude nationale incluent les inondations, les fortes chaleurs, les vents violents, la sécheresse et la salinisation. Les effets causés par ces aléas sont variés, mais de façon générale, les communautés ont fait référence à la dégradation de la santé, l'insécurité alimentaire, les pertes de la biodiversité, l'augmentation des conflits liés aux ressources naturelles, la baisse des revenus et le manque d'emplois. Les zones ayant été les plus affectées par les inondations sont les habitations, les communications (routes et lignes téléphoniques) et les cultures. Selon Sonko (2013), plus de 18 000 personnes ont été affectées par l'insécurité alimentaire due aux inondations, aux vents violents et aux feux de forêts, en 2009. Le même auteur rapporte qu'en 2010, 34 990 personnes ont été affectées par les inondations, les zones plus affectées étant les zones densément peuplées (Tanji, Tanbi et la zone de Banjul). L'agence nationale de la gestion des catastrophes (NDMA, 2011) indique que les communautés sont vulnérables aux feux de forêts parce que ces feux réduisent la qualité des sols et la productivité des cultures, accroissent la dégradation des terres, la perte du bois d'œuvre et d'énergie, la perte de pâturage et réduit la sécurité alimentaire. Les communautés vivant autour des aires protégées (Tanbi, Tanji, Pirang, Parc National de Kiang West et Parc national de Niemi) proches de la zone côtière sont également affectées par les inondations et l'augmentation du niveau de la mer, tandis que celles vivant dans les hautes terres (Sibac et Brinkanai) sont sensibles aux effets de la sécheresse. Cette perception de la vulnérabilité par les membres des communautés interviewées rejoint celle constatée par les services de l'État et les ONG.

Au **Mali**, le rapport national préparé par Dramé (2013) indique que les populations riveraines des aires protégées ont identifié les aléas climatiques suivants : sécheresse, inondation, vent violent et forte variation de température. L'importance des dommages causés par ces aléas climatiques dépend de leurs impacts sur les ressources considérées comme importantes pour les communautés,

à savoir les terres agricoles et les pâturages. Les terres agricoles ont enregistré au cours des dernières décennies une baisse généralisée des rendements pouvant conduire à des pertes de production agricole. Au niveau des pâturages, les sécheresses récurrentes entraînent une raréfaction des ressources pastorales, des conflits entre les agriculteurs et les éleveurs et une baisse de la production animale en viande et en lait (Agence de l'Environnement et du Développement Durable, 2011). Les aléas climatiques affectent également la disponibilité des autres ressources naturelles dont dépendent les communautés à la périphérie des aires protégées et cela se traduit, entre autres, par une baisse de la production des produits forestiers non ligneux et une dégradation des ressources ligneuses pour l'énergie. Les effets du changement climatique sur les communautés à la périphérie des aires protégées se traduisent souvent par une baisse des productions agricoles et, par conséquent, une augmentation de l'insécurité alimentaire, avec pour corollaire l'accentuation de la pauvreté. Cette situation affecte également l'occupation de l'espace rural. Elle conduit notamment à des défrichements agricoles et accentue les conflits intra et inter-communautaires concernant l'accès aux ressources.

Au **Togo**, l'augmentation de la température et la baisse de la pluviométrie se traduisent par une baisse des rendements agricoles et donc des revenus des ménages. Selon Guelly et Segniagbeto (2013), ceci a entraîné une intensification de l'exode rural. En outre, la baisse des rendements agricoles a également eu pour conséquence une accentuation du risque de famine, un changement dans les habitudes alimentaires et une perte de la biodiversité ; de plus, les inondations sont en partie à l'origine de la recrudescence des maladies telles que le paludisme, la diarrhée et le choléra. Les sécheresses et les fortes chaleurs accroissent les risques de méningite, de maladies cardiovasculaires et cérébro-vasculaires et de certaines maladies respiratoires (Guelly et Segniagbeto (2013)).

Au **Tchad**, les effets du changement climatique concernent les principaux secteurs économiques dont dépendent les populations rurales, y compris, celles vivant à la périphérie des aires protégées (Ministère de l'Environnement, de l'Eau et des Ressources Halieutiques, 2010). Il s'agit de l'agriculture, l'élevage, l'énergie, les ressources en eau, la pêche et les ressources forestières. Au niveau de l'agriculture et de l'élevage, on observe une baisse de la production consécutive à la dégradation des principales ressources naturelles utilisées dans ces secteurs (terres, eau, pâturage, etc.). Au niveau de la pêche, les ressources halieutiques sont également en diminution. En outre, les ressources ligneuses régressent. Il en est de même pour les ressources en eau. Avec une variation des précipitations, leur mauvaise répartition dans le temps et une hausse des températures, on observe une baisse des niveaux des cours d'eau, des ressources forestières et des productions agricoles, avec des répercussions sur les conditions socioéconomiques des populations rurales en général, et celles vivant autour des aires protégées en particulier (Boulanodji, 2014).

En **Sierra Leone**, le programme d'action national d'adaptation indique que le changement climatique affecte déjà les populations à travers les changements observés dans la pluviométrie et la température (*Ministry of Transport and Aviation, 2007*). Ce rapport montre que le secteur agricole est fortement vulnérable au changement et à la variabilité climatique. Les domaines liés à la production agricole qui sont négativement affectés sont : la gestion des terres, l'élevage et la production végétale. Les forêts sont également susceptibles d'être négativement affectées par le changement climatique en raison des politiques inappropriées. En effet, il manque des politiques de régulation et d'encouragement à la gestion forestière, à l'utilisation durable des ressources forestières et à leur conservation. De façon générale, les longues années de crises sociopolitiques n'ont pas permis à la Sierra Leone de disposer de données et informations fiables sur les relations entre les moyens d'existence des populations et les effets du changement climatique.

En conclusion, les populations d’Afrique de l’Ouest ont déjà observé plusieurs effets du changement climatique dont les conséquences les plus importantes sont la baisse de la production agricole, l’érosion des sols, la dégradation de la santé humaine, l’insécurité alimentaire, les pertes de la biodiversité (Jallow et al., 2013). Ceci a conduit la majorité des pays d’Afrique de l’Ouest à développer des plans d’action nationaux d’adaptation au changement et à la variabilité climatique (Jallow et al., 2013).

#### *4.3. Analyse des effets des communautés sur les aires protégées*

Les aires protégées fournissent des biens et services écosystémiques, de la même manière que les écosystèmes en dehors des aires protégées. Ces biens et services (culturels, de soutien, d’approvisionnement et de régulation) incluent par exemple la beauté des paysages, l’écotourisme, la fourniture de bois, de nourriture et d’eau, la pollinisation et le maintien de la biodiversité du sol (servant de filtre et stockage de l’eau et des polluants). Les aires protégées peuvent également constituer une zone tampon naturelle lors d’évènements extrêmes et réduire la vulnérabilité aux inondations et aux sécheresses. Des études ont révélé que le changement climatique aura des effets sur les écosystèmes et sur l’accès aux services qu’ils fournissent (McCarty, 2001 ; McKenzie, 2004 ; Lemieux, 2011). Si le changement climatique continue à réduire la fourniture en biens et services écosystémiques par les aires protégées aux communautés riveraines, une augmentation des pressions anthropiques sur les aires protégées est à craindre. Les communautés pourraient en effet être amenées à les exploiter avant la perte définitive de ces biens et services écosystémiques. Ci-dessous, nous analysons les effets potentiels des communautés sur les aires protégées pour chacun des cinq pays étudiés.

En **Gambie**, les effets négatifs des communautés riveraines sur les aires protégées sont dus en particulier à l’agriculture sur brûlis, la chasse, la collecte de miel sauvage et la carbonisation. Les déchets domestiques déposés à proximité des aires protégées constituent également une grave menace pour ces dernières. Ceci est notamment le cas de la zone humide de Tanbi, proche de la ville de Banjul, qui est polluée par le dépôt de déchets, contenant parfois des éléments dangereux (tels que des médicaments). Cela a contaminé les poissons et les huîtres de cette zone habituellement consommés par les populations environnantes (Sonko, 2013).

Au **Mali**, les ressources forestières fournissent aux communautés environ 93% de leurs besoins énergétiques ; les villages autour des aires protégées utilisent en effet le bois comme principale source d’énergie domestique (Dramé, 2013). Les ressources forestières fournissent également du bois d’œuvre, des produits alimentaires et pharmaceutiques. Toutes les aires protégées du sud du pays font l’objet d’exploitation illégale de bois. D’importantes quantités de bois de chauffe et de charbon de bois sont produites et acheminées vers les grandes villes telles que Bamako, Kayes, Kita, Bougouni. Quant à la faune sauvage, elle fournit aux communautés la viande de brousse qui est la principale source de protéine animale. Sur le plan culturel, la chasse joue un rôle important dans la société malienne, notamment au niveau des organisations de chasseurs. Dans la zone du Gourma, les principales pistes de migration des éléphants entre le Burkina Faso et le Mali sont utilisées pour l’élevage transhumant et sédentaire. L’occupation des couloirs de migration par l’élevage oblige les éléphants à changer de couloirs, occasionnant souvent des dégâts aux cultures, et des conflits entre homme et faune. Ces conflits surviennent aussi à cause de la présence de hameaux de cultures et le séjour prolongé du bétail dans les aires protégées qui crée une compétition entre la faune sauvage et le bétail autour des points d’eau pendant la saison sèche. Enfin, le parcage des transhumants dans les aires protégées a pour conséquence de faire fuir la faune vers les aires protégées de la Guinée et du Sénégal (Dramé, 2013).

Au **Togo**, l'empiètement des populations sur les aires protégées est un problème majeur. Par exemple, des villages entiers se sont installés dans les aires protégées du nord du pays (Oti-Kéran et Oti-Mandouri). Les villageois défrichent pour trouver de nouvelles terres, installent des hameaux de culture sur ces terres très fertiles et y font pâturer leur bétail. En conséquence, ces deux aires protégées sont très dégradées et ont aujourd'hui perdu une très grande partie de leur faune tant le milieu est devenu inapproprié, voire hostile, à la persistance de la faune (Guelly et Segniagbeto, 2013).

Au **Tchad**, les aires protégées subissent également les impacts des activités des communautés (Boulanodji, 2014). En effet, la présence de bétail dans le parc national de Sena Oura, par exemple, constitue une menace pour les écosystèmes et les espèces en raison des perturbations que cela cause à la faune et la flore, notamment de la compétition entre la faune sauvage et le bétail pour les ressources alimentaires, des risques de transmission d'épizooties, des risques d'empoisonnement et d'abattage des grands carnivores par les éleveurs. La disponibilité du fourrage, ainsi que la présence de points d'eau permanents dans le parc, constituent un point d'attraction pour les animaux domestiques. En dehors des aires protégées, beaucoup de cours d'eau tarissent à cause du changement climatique, surtout en saison sèche. De même, les ressources forestières ligneuses et non ligneuses sont mieux conservées dans les aires protégées. Les populations locales les convoitent et viennent les prélever illégalement à l'intérieur des aires protégées lorsqu'elles disparaissent à l'extérieur. La faune sauvage est également concernée par le braconnage et cela touche toutes les espèces. Cette pression a entraîné la disparition ou la rareté de certaines espèces animales-clés telles que la girafe, le lycaon, le rhinocéros noir. Les animaux sauvages sont aussi utilisés dans la médecine traditionnelle, il s'agit par exemple de l'éléphant (peau, fèces et urines), l'hyène (fèces, intestins), du lion (urines, os, graisses), du céphalophe de Grimm (poils et testicules), et du porc-épic (intestins, épines). La faune halieutique quant à elle est menacée par l'utilisation de produits toxiques, notamment par certains pesticides utilisés dans la culture du coton.

En **Sierra Leone**, la viande de brousse constitue une importante source de protéine et fait partie intégrante des habitudes alimentaires des populations rurales. L'augmentation continue de la demande accentue la chasse illégale des espèces de faune sauvage, y compris les espèces menacées d'extinction, au sein des aires protégées (Conteh, 2013). Les autres impacts causés par les communautés (ou leurs activités) vivant autour des parcs en Sierra Leone sont l'utilisation de l'eau pour leur usage domestique et pour l'irrigation, la collecte du bois de chauffe et des plantes médicinales. Les communautés utilisent également les ressources de certaines aires protégées, telles que le parc d'Outamba-Kilimi, pour la production du miel. Les personnes qui ont été interrogées au cours des enquêtes, indiquent qu'à cause de ces activités (y compris, l'agriculture, le pastoralisme et la chasse), les communautés ont contribué à la déforestation, entraînant la dégradation de l'aire protégée et la perte d'espèces animales et végétales. Il existe aussi des installations humaines enclavées dans et autour des aires protégées du pays et celles-ci constituent une sérieuse menace pour les paysages forestiers.

En conclusion, les effets néfastes des communautés sur les aires protégées d'Afrique de l'Ouest sont causés par des incursions pour exploiter la flore et la faune, un phénomène qui sera très probablement exacerbé par le changement climatique. La pratique du braconnage apparaît comme l'effet le plus dévastateur sur la biodiversité faunique des aires protégées. A cela s'ajoutent la pêche et l'exploitation illégale des produits forestiers ligneux et non ligneux à l'intérieur des aires protégées. D'autres menaces liées à la pollution industrielle, l'urbanisation incontrôlée, l'extraction minière, le développement touristique non contrôlé, les catastrophes naturelles et les conflits armés sont également répertoriées par Fournier et al. (2007). Cette situation pose souvent un problème de coexistence entre le développement et la conservation de la biodiversité dans les aires protégées.

## 5. Politiques et pratiques actuelles pour faire face aux effets du changement climatique sur les aires protégées et les communautés à la périphérie

---

### 5.1. Politiques et programmes nationaux d'adaptation et d'atténuation

Les cinq pays concernés par cette étude disposent d'un plan d'action national d'adaptation au changement climatique. Ces plans d'action analysent la vulnérabilité au changement climatique de certains secteurs tels que celui de l'agriculture, de la pêche, de l'énergie, des ressources forestières et hydrauliques, de la sécurité alimentaire et de la santé, quelquefois avec une attention particulière accordée aux zones côtières. Tous les plans d'action ont été élaborés en distinguant le secteur socio-économique du secteur environnement (écosystèmes naturels). Dans certains documents, une analyse de la biodiversité est faite sans distinction entre celle présente dans les aires protégées et celle dans les zones à exploitation intensive (agro-écosystèmes par exemple), mais aucun des cinq pays ne traite de façon spécifique des relations entre les aires protégées et le changement climatique dans les documents de politiques d'adaptation au changement climatique, notamment les Plans d'actions nationaux aux fins d'adaptation (PANA).

En conséquence, deux observations se dégagent des politiques et plans d'adaptation actuels élaborés par les cinq pays pour faire face aux effets du changement climatique. Premièrement, étant donné que les actions prioritaires identifiées dans les plans d'action nationaux d'adaptation au changement climatique ne concernent pas spécifiquement les aires protégées, leur mise en œuvre peut ne pas les prendre en compte de façon explicite. Une analyse des actions prioritaires d'adaptation au changement climatique identifiées dans les cinq plans d'adaptation montre en effet que seuls la Gambie et la Sierra Leone considèrent de manière spécifique l'adaptation des aires protégées et des communautés vivant à leur périphérie. D'autres pays ont simplement intégré des aspects de conservation et/ou de gestion durable des ressources naturelles dans les actions prioritaires retenues (MERF, 2009 ; The Gambia, 2007 ; Tchad, 2010 ; Ministry of Transport and Aviation, 2007).

Deuxièmement, le budget alloué aux actions d'adaptation dédiées aux aires protégées en Gambie et en Sierra Leone est relativement important comparé aux autres trois pays impliqués dans le projet. En Gambie par exemple, le budget prévisionnel de l'action d'adaptation dédiée aux aires protégées représente 9,36% du budget total du plan d'action d'adaptation au changement climatique. En Sierra Leone, le budget prévisionnel des actions<sup>3</sup> d'adaptation ciblant les aires protégées correspond à 23,72% du budget prévisionnel du plan d'action national d'adaptation au changement climatique (The Gambia, 2007 ; Ministry of Transport and Aviation, 2007).

La situation dans les autres pays d'Afrique de l'Ouest, à en juger par leur PANA, est similaire, avec des plans d'actions n'intégrant pas de manière spécifique la biodiversité et les aires protégées. Il apparaît donc clairement que les programmes nationaux dédiés au changement climatique n'ont souvent pas accordé suffisamment d'attention aux aires protégées. Malgré cette faible prise en compte, toutes les actions prioritaires identifiées sont potentiellement applicables aux communautés vivant à la périphérie des aires protégées. En effet, ces communautés sont impliquées dans l'ensemble des secteurs et/ou écosystèmes dans lesquels des actions prioritaires

---

<sup>3</sup> Projet 9- *Establishment of Forest Reserves, Protected Areas and National Parks/Sanctuaries in Sierra Leone* et Projet 10- *Management and Protection of Forest Reserves and Catchments areas including Wetlands in Sierra Leone*.

ont été identifiées. La question est de savoir comment ces actions prioritaires ont été, ou pourront être, géographiquement mises en œuvre.

## 5.2. *Politiques nationales sur les aires protégées*

Etant donné la prise de conscience de l'état de dégradation des ressources naturelles dans les pays étudiés, ces derniers se sont dotés de textes et politiques afin d'inverser les tendances. Les textes existent en général depuis la création des aires protégées mais très peu ont été revus ou adaptés à des contextes et situations souvent changeants.

Concernant la **Gambie**, le Département de la gestion des parcs et de la faune (DPWM) est l'institution gouvernementale responsable de la gestion de la faune sauvage et de l'établissement et la gestion des aires protégées. Il y a huit aires protégées gérées par la DPWM ; de plus, elle gère aussi la réserve de faune communautaire de Bolon Fenyò, première réserve communautaire du pays. Le département des forêts s'occupe de la gestion des forêts et des réserves forestières. Conscient de la nécessité de la participation des communautés à la gestion des ressources naturelles, le gouvernement gambien a mis en place une initiative qui intègre la participation des communautés à la gestion des forêts. Une nouvelle politique forestière (1995-2005) et une nouvelle législation forestière (1998) ont ainsi été approuvées par le gouvernement. En 2013, environ 111 communautés géraient environ 14 416,83 ha de forêt (Sonko, 2013). Il existe également un Fonds national pour les forêts et un fonds pour les communautés locales qui ont été créés afin de financer des activités de gestion des forêts (Forest Act, 1998). De même, le *Gambia's Biodiversity Act* de 2002 apporte quelques ressources financières additionnelles, gérées par la DPWM, pour la gestion des aires protégées.

Les aires protégées du **Mali** sont gérées uniquement par l'Etat à travers la Direction nationale de la conservation de la nature (DNCN). Celle-ci s'appuie, au niveau régional, sur les Directions régionales de la conservation de la nature (DRCN) et au niveau local, sur les Services de conservation de la nature (SCN) qui disséminent ensuite les informations au niveau des communes. La réserve de Biosphère de la Boucle du Baoulé est gérée par un service rattaché à la DNCN : l'Opération aménagement du parc national de la Boucle du Baoulé (OPNBB).

La Loi n° 95-031 du 20 mars 1995 fixe les conditions de gestion de la faune sauvage et de son habitat classés comme aires protégées, y compris les réserves naturelles intégrales, les parcs nationaux, les réserves de faune, les réserves spéciales ou sanctuaires, les réserves de la biosphère, les zones d'intérêt cynégétique et tout périmètre consacré à la protection ou valorisation de la faune.

En outre, il existe une stratégie nationale aires protégées depuis 2011 visant à améliorer leur conservation. L'implication des populations locales dans la gestion de l'environnement s'est traduite à travers des réformes administratives et institutionnelles entreprises dans le pays, notamment la décentralisation, qui confère progressivement de plus grandes responsabilités aux collectivités dans la gestion des ressources naturelles.

Au **Togo**, les parcs et réserves sont gérés par le Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières (MERF), en particulier par la Direction de la Faune et de la Chasse (DFC). Le MERF a été créé en 1987, puis réorganisé par le décret N°2005-095/PR du 04 octobre 2005. Il a en charge la politique de l'environnement en général. Sa politique relative aux ressources forestières concerne également le milieu marin et côtier. Aujourd'hui, la Direction de la Faune et de la Chasse et la Direction des Eaux et Forêts doivent fusionner pour devenir la Direction des Ressources Naturelles. En juillet 2001, un cadre global de planification appelé Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE) a été adopté. Il constitue l'outil d'opérationnalisation de la politique environnementale,

notamment par la prise en compte de la dimension environnementale dans un cadre transversal et intersectoriel. A cela s'est ajouté le Programme National de Gestion Environnementale (PNGE) qui inclut le Programme National d'Actions Décentralisées de gestion de l'Environnement (PNADE).

Il existe plusieurs textes législatifs (lois, ordonnances, décrets) régissant les aires protégées, la faune et la chasse au Togo. Parmi eux, on peut citer :

- La loi n°2008-005 portant loi-cadre sur l'Environnement : elle concerne la protection de faune, de la flore et des aires naturelles
- La loi n°2008-09 portant code forestier : elle définit et harmonise les règles de gestion des ressources forestières
- L'ordonnance N°4 du 16 janvier 1968 réglementant la protection de la faune et l'exercice de la chasse au Togo : elle définit la composition de la faune sauvage, consacre sa protection, organise la chasse et la capture et la répression des infractions
- Le décret n°2003-237/PR du 26 septembre 2003 : il établit un cadre normalisé de gestion des aires protégées et l'arrêté n°005/MERF/CAB/SG/DFC du 21 mai 2004 qui prescrit les protocoles pour la réorganisation des aires protégées.

Il faut noter qu'au Togo, les extensions d'aires protégées ont été réalisées de manière autoritaire, sans indemnisation des ayant droits, entraînant des déplacements de populations parfois importants (extension Nord de la Kéran, par exemple). Ces extensions n'ont jamais acquis de légitimité dans l'esprit des populations. Cette politique de conservation et de protection a fini par soulever l'hostilité des populations, surtout celles vivant à la périphérie des aires protégées. Des troubles sociopolitiques sont survenus entre 1990 et 1993, et certaines populations se sont installées au sein de certaines aires protégées, principalement pour l'agriculture et le pâturage, constituant quelquefois des villages entiers. La destruction des habitats qui s'en est suivie est la cause principale de la dégradation actuelle des aires protégées du Togo. Le gouvernement essaie actuellement de pallier à ces problèmes et de regagner la confiance des populations concernées, à travers des réunions de sensibilisation et des concertations régulières.

Au **Tchad**, le Ministère de l'Environnement, de l'eau et des ressources halieutiques est chargé du suivi de la politique des forêts et de la faune à travers la constitution, le classement, la conservation et la gestion des parcs nationaux, ainsi que l'aménagement et la gestion du patrimoine forestier national. Les politiques nationales commencent à promouvoir la gestion durable du territoire et certains outils de conservation du territoire, tels que les plans de gestion. S'inspirant de la stratégie régionale de lutte contre la désertification produite par le Comité permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS) ou stratégie de Nouakchott (1984), le Tchad, à l'instar des autres pays du Sahel, a élaboré un Plan Directeur de Lutte Contre la Désertification (PDLCD), adopté par le gouvernement en 1989.

Concernant les textes législatifs, le Tchad dispose de l'ordonnance 14/63 du 28 mars 1963 réglementant le secteur des aires protégées. Cette ordonnance a été complétée par un certain nombre de décrets dont celui n°088/99 concernant les dates de fermeture de la chasse au Tchad. Le 2 juin 2008, l'Assemblée Nationale a voté la loi sur le régime des forêts, de la faune et des ressources halieutiques, la première du genre au Tchad depuis l'indépendance en 1960. Cette loi, promulguée le 10 juin 2008 sous le n°14/PR/2008, introduit de nombreuses notions de gestion des ressources naturelles par les communautés et prévoit en particulier le reclassement de certaines catégories d'aires protégées en « zones de gestion concertée de la faune », gérées par les communautés locales en partenariat avec les services de l'Etat et le secteur privé. Cette nouvelle approche participative de gestion des aires protégées est une avancée significative.

En **Sierra Leone**, les lois sur la faune de 1972 et sur les forêts de 1988 constituent la base législative actuelle pour la conservation de la diversité biologique. Certaines dispositions de ces législations sont insuffisantes, obsolètes et les institutions chargées de leur mise en application manquent souvent de capacité. Toutefois, la Politique Nationale de l'Environnement de la Sierra Leone (1995) et la Loi de Protection de l'Environnement (2000), offrent un modèle pour le développement durable basé sur une véritable gestion environnementale, avec un accent particulier sur les forêts soutenu par la Loi Forestière de 1998.

En plus des politiques nationales, les cinq pays ont signé et/ou ratifié toutes les conventions internationales en lien avec les aires protégées et le changement climatique, en particulier, la Convention sur la diversité biologique (CDB), la Convention sur la désertification (UNCCD) et la Convention-cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC), mais il n'existe pas de synergie entre ces trois conventions qui puissent inciter à l'intégration du changement climatique dans les stratégies et politiques nationales de conservation de la nature. Le manque de données fiables sur le climat d'Afrique de l'Ouest et d'une connaissance approfondie de cette question et de ses liens avec la biodiversité, restent également un frein à l'action coordonnée des différentes entités concernées par le changement climatique d'une part, et par l'environnement d'autre part.

### *5.3. Politiques régionales en lien avec le changement climatique*

Si certains pays possèdent une stratégie nationale en matière de changement climatique, au niveau régional cette politique/stratégie n'existe pas encore, même si la question de l'adaptation au changement climatique reste au centre des préoccupations de la région. Il existe notamment des programmes et plans d'actions qui ont été développés en lien avec le changement climatique.

Par exemple, un programme d'actions sous-régional de réduction de la vulnérabilité de l'Afrique de l'Ouest et du Tchad face aux changements climatiques a été élaboré sur recommandation de la *Conférence internationale sur la réduction de la vulnérabilité aux changements climatiques des systèmes naturels, économiques et sociaux en Afrique de l'Ouest*, organisée en 2007 par la Communauté Économique des États d'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), le Comité permanent Inter-États de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS), la Commission Économique pour l'Afrique (CEA) et le Centre Africain pour les Applications de la Météorologie au Développement (ACMAD). Ainsi, ces institutions se sont vues confier l'élaboration de ce programme d'action. Ce programme a pour objectif global de développer et renforcer les capacités de résilience et d'adaptation dans la sous-région pour faire face aux changements climatiques et aux phénomènes climatiques extrêmes. Il s'appuie sur les stratégies et cadres programmatiques développés par les organisations sous-régionales dans les secteurs de l'environnement, de l'eau, de l'agriculture, et de l'exploitation forestière (tels que ECOWAP, ECOWEP, PAU-UEMOA, PASR-AO/CCD, etc.) et sera mis en œuvre pendant une durée de 10 ans.

La Banque africaine de développement (BAD) a également développé un Plan d'actions sur le changement climatique (CCAP) pour la période 2011-2015. Ce plan doit aider les pays de la région Afrique à s'adapter au changement climatique et à atténuer ses effets. Le plan a pour ambition d'aider les pays africains à renforcer leur capacité à faire face à l'évolution du climat et à mobiliser des ressources. Comme les autres plans d'actions, il s'appuie sur les différentes stratégies déjà existantes.

Le programme SAWAP (Sahel and West Africa Programme) est financé conjointement par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), Fonds pour les pays les moins avancés (FPMA) et Fonds

spécial pour les changements climatiques (FSCC). Ce programme comprend 12 projets nationaux dans les pays suivants : Bénin, Burkina, Tchad, Ethiopie, Ghana, Mali, Mauritanie, Niger, Nigéria, Sénégal, Soudan, Togo. Les projets visent, entre autres, à réduire la vulnérabilité et accroître la capacité d'adaptation aux effets actuels ou potentiels de la variabilité climatique.

Ainsi, il n'y a pas encore de politique régionale sur le changement climatique même s'il y a eu beaucoup d'avancées pour essayer de comprendre les impacts des aléas climatiques sur les populations et les ressources naturelles et mener des réflexions sur les stratégies d'adaptation possibles ou de réduction des risques au niveau national et régional. Il faut cependant que ces stratégies soient maintenant intégrées dans des cadres, plans et politiques régionales dont la mise en œuvre devra faire l'objet d'un suivi et d'une évaluation rigoureux.

#### *5.4. Stratégies d'adaptation dans et autour des aires protégées*

Plusieurs stratégies d'adaptation ont été promues par les communautés vivant au sein des aires protégées et à leur périphérie, avec ou sans l'appui de partenaires externes et du gouvernement.

En **Gambie**, Sonko (2013) a rapporté que les communautés doivent être mieux impliquées dans la conservation et la protection des aires protégées en s'engageant dans la promotion de l'écotourisme. Le gouvernement doit également harmoniser les politiques relatives au changement climatique avec les autres politiques sectorielles et accompagner le renforcement des capacités des communautés à la périphérie des aires protégées.

Selon Dramé (2013), au **Mali**, les stratégies possibles d'adaptation au changement climatique au niveau des aires protégées sont, entre autres :

- La vulgarisation des techniques de conservation des eaux et des sols
- L'introduction des semences améliorées
- L'intensification des cultures de décrue, le développement du maraîchage et des activités génératrices de revenus pour les femmes et les jeunes
- La création de banques de céréales pour assurer la sécurité alimentaire
- L'association d'activités agricoles et d'élevage
- L'aménagement de points d'eau
- L'information et la sensibilisation des communautés riveraines en vue de leur implication dans la protection des aires protégées.

Au **Togo**, Guelly et Segniagbeto (2013) proposent des stratégies d'adaptation orientées vers le renforcement des pratiques agro-forestières, des activités génératrices de revenus respectueuses de l'environnement et des ressources naturelles (pisciculture, l'apiculture, etc.), la lutte contre les feux de végétation et la pollution des eaux, et la promotion de l'utilisation de variétés précoces et résistantes à la sécheresse.

Selon Boulanodji (2014), les stratégies d'adaptation au changement climatique des communautés à la périphérie des aires protégées du **Tchad** reposent principalement sur :

- L'accès à information agro-climatique : ces informations sont essentielles pour que les populations puissent se préparer à des événements climatiques extrêmes et s'adapter aux changements climatiques
- Le développement de cultures intensives adaptées et diversifiées : les effets des aléas climatiques sur ces cultures adaptées seraient moindres, augmentant ainsi le revenu des ménages

- La réalisation d'ouvrages de défense et restauration des sols pour le développement des activités agricoles : les sols fragilisés par les sécheresses récurrentes doivent être restaurés afin d'être à nouveau productifs

Pour les communautés de la **Sierra Leone**, Conteh (2014) a recensé les stratégies suivantes :

- Organisation de campagnes de plantation d'arbres pour restaurer la forêt vierge
- Amélioration des systèmes d'irrigation agricole
- Sensibilisation des communautés sur la protection des ressources naturelles
- Développement de systèmes d'alerte précoce pour prévenir les risques climatiques, tels que des stations météorologiques
- Mise en œuvre du Programme d'action national d'adaptation (PANA) de la gestion forestière prenant en compte les questions de changement climatique
- Amélioration du niveau de vie des communautés à travers la mise en œuvre d'activités génératrices de revenus
- Renforcement des capacités humaines pour une meilleure gestion des ressources naturelles et des aires protégées

On note que les stratégies d'adaptation identifiées ci-dessus diffèrent très peu des actions d'urgences préconisées par les plans d'action nationaux d'adaptation au changement climatique. Les approches d'analyse de vulnérabilité actuellement utilisées ne sont pas spécifiquement dédiées à l'analyse des relations entre les aires protégées, les communautés et le changement climatique. Elles ont donc besoin d'être adaptées avant leur application pour identifier, de façon claire, les biens et services des aires protégées convoitées par les communautés et les interactions avec les aléas climatiques. Si ce n'est pas le cas, les stratégies qui en découlent pourraient même contribuer à accroître la pression des communautés sur les ressources naturelles des aires protégées.

La conservation transfrontalière est une des stratégies de conservation qui mérite d'être considérée car elle implique la gestion concertée d'aires protégées adjacentes se trouvant dans des pays différents et permet également d'impliquer les communautés dans leur gestion, tout particulièrement face au changement climatique. Pour ce faire, les stratégies d'adaptation au changement climatique dans et autour des aires protégées doivent être conçues et mises en œuvre en adoptant une démarche coopérative, c'est-à-dire en mettant en œuvre une stratégie dans laquelle les parties prenantes ont déterminé clairement les éléments préférables de point de vue social (Nielsen, 1988). En d'autres termes, les stratégies d'adaptation des communautés vivant autour et dans les aires protégées doivent démontrer une synergie avec la gestion efficace et durable des aires protégées pour être qualifiées de stratégies collaboratives. De telles stratégies d'adaptation aideront les communautés, les gestionnaires des aires protégées et autres partenaires techniques et financiers à construire une culture de collaboration, d'innovation et de responsabilité mutuelle dans l'optique de s'équiper pour mettre en œuvre ladite stratégie. Il est donc indispensable de bien analyser les relations entre les stratégies d'adaptation au changement climatique identifiées par les communautés et les objectifs de conservation des aires protégées concernées. D'où la nécessité de disposer d'approches et outils appropriés pour l'analyse de la vulnérabilité et l'identification des stratégies qui impliquent, dans ce cas, des décisions interdépendantes (Frank et Sarkar, 2010) entre les gestionnaires des aires protégées, les communautés et les autres services en charge du développement de la périphérie des aires protégées.

## 6. Conclusions et recommandations

---

### 6.1. Conclusions

Les prévisions climatiques pour l'Afrique de l'Ouest ne sont généralement pas suffisamment fiables du fait de la rareté des données climatiques et de l'inadaptation des modèles globaux utilisés dans le contexte régional (OECD, 2009). Dans le cadre du projet PARCC, des projections climatiques régionales ont été réalisées au niveau de l'Afrique de l'Ouest (Met Office Hadley Centre. 2012). Cependant, ces estimations comportent encore d'importantes incertitudes sur les impacts futurs du climat dans la région et appellent à la prudence dans l'interprétation des résultats. Cette situation ne doit toutefois pas empêcher de soulever certaines questions, notamment concernant les relations actuelles et futures entre les aires protégées et les communautés vivant autour et/ou à l'intérieur de ces aires protégées, et leurs implications pour la conservation de la diversité biologique.

Cette étude des liens entre les communautés, les aires protégées et le changement climatique montre que la variabilité et le changement climatique affectent déjà les communautés locales vivant autour des aires protégées, puisqu'ils en observent les manifestations (inondations, sécheresses récurrentes et prolongées, mauvaise répartition des pluies, vents violents, etc.) et impacts, notamment sur l'agriculture. En effet, les moyens de subsistance des populations vivant autour des aires protégées dépendent souvent d'activités liées à l'exploitation des ressources naturelles, notamment l'agriculture, l'élevage, la pêche, et l'exploitation des produits forestiers ligneux et non ligneux, pour leur survie. Toutes ces activités sont tributaires des conditions climatiques et une dégradation de ces conditions peut affecter les rendements agricoles, le développement de certaines maladies, et la disponibilité en produits forestiers non ligneux, et donc avoir un impact conséquent sur les revenus des ménages et sur la pauvreté. Au niveau des aires protégées, les aléas climatiques peuvent provoquer une dégradation des habitats de la faune sauvage qui dans certains cas pourra voir sa zone d'occurrence se rétrécir si rien n'est fait pour inverser les tendances actuelles (Baker et al. 2014). Ces résultats sont d'autant plus préoccupants que l'Afrique est considérée par le GIEC comme la région du monde qui risque le plus de souffrir de la variabilité et du changement climatique.

A ce jour, peu de publications existent sur les liens entre le changement climatique, les aires protégées et les communautés vivant en périphérie. Cependant, cette étude a mis en évidence que l'impact du changement climatique sur l'un (aire protégée ou communauté locale) peut affecter l'autre. Ainsi, si les ressources à l'extérieur des aires protégées deviennent insuffisantes du fait du changement climatique, les populations vivant autour de cette aire protégée peuvent être amenées à empiéter sur l'aire protégée afin d'y prélever les ressources nécessaires à leur subsistance. Il existe donc bien une interrelation entre le changement climatique, les aires protégées et les communautés, pas forcément directe, mais celle-ci n'est à présent toujours pas bien intégrée dans les plans ou programmes destinés à mieux considérer les besoins des populations locales vivant autour des aires protégées.

Cette étude suggère d'améliorer la connaissance et la compréhension des relations entre le changement climatique, les aires protégées et les communautés à la périphérie, à travers la collecte et l'analyse de données, afin de fournir une base solide à l'élaboration de plans et programmes sur le changement climatique intégrant les secteurs socioéconomiques et écosystèmes naturels. Dans l'élaboration des plans et programmes sur le changement climatique, une attention particulière devra être accordée à la nature collaborative nécessaire des options d'adaptation pour les communautés vivant à la périphérie des aires protégées, ce qui pourra impliquer plusieurs pays

partageant le même écosystème protégé, tels que par exemple dans la création de plans de gestion transfrontalier.

## 6.2. *Recommandations*

Les recommandations fournies ci-dessous visent, d'une part, à mieux prendre en compte la relation qui existe entre le changement climatique, les aires protégées et les communautés ; et d'autre part, à intégrer ces trois entités dans les plans d'actions nationaux et régionaux d'adaptation au changement climatique et les politiques de gestion des aires protégées.

### **Recommandation 1 : développer des outils appropriés de collecte et d'analyse de données pour mettre en évidence les relations entre les aires protégées, les populations à la périphérie et le changement climatique**

La collecte de données fiables reste une étape importante préalable à la compréhension et l'analyse des relations qui peuvent exister entre le changement climatique, les aires protégées et les communautés en Afrique de l'Ouest. Des outils de collecte de données existent (comme les outils d'évaluations de l'efficacité de gestion des aires protégées), mais ils ne permettent pas toujours de faire ressortir ces relations. Il existe également d'autres outils d'analyse de vulnérabilité et de capacité d'adaptation des communautés (TOP-SECAC)<sup>4</sup> qui peuvent être appliqués pour analyser les relations entre les changements climatiques, les aires protégées et les communautés à la périphérie. Les protocoles et outils de collecte des données doivent être développés de façon à intégrer ces relations, et en s'assurant qu'ils s'adaptent bien au contexte local, et prennent en compte les besoins des communautés locales.

### **Recommandation 2 : mettre en place un système de suivi inclusif de la biodiversité dans les aires protégées**

Il s'agit de promouvoir la collecte régulière de données sur la biodiversité des aires protégées, les activités des communautés à la périphérie et le climat afin d'améliorer les connaissances sur les ressources des aires protégées et la manière dont elles sont affectées (par le climat et/ou par les communautés vivant en périphérie). L'utilité d'un tel suivi intégré de la biodiversité est de faciliter l'identification rapide d'actions d'adaptation ou de sensibilisation à mettre en place. Le suivi pourra se faire à l'aide d'outils déjà existant, tel que l'outil de suivi de l'efficacité de la gestion (METT). Dans le cadre du projet PARCC Afrique de l'Ouest, un nouveau module avec des questions relatives au changement climatique a été développé (Belle et al. 2012) et cet outil pourrait également intégrer des paramètres socioéconomiques relatifs aux activités des communautés. Ce type de suivi de la biodiversité et des actions de gestion de l'aire protégée doit cependant impliquer les populations locales à toutes les étapes : de sa conception à sa mise en œuvre. Les gestionnaires des aires protégées sont les premiers responsables de la mise en œuvre de cette recommandation.

---

<sup>4</sup> Trousse à outils de planification et de suivi-évaluation des capacités d'adaptation au changement climatique. [http://cmsdata.iucn.org/downloads/top\\_secac\\_agrhymet\\_edition\\_francaise\\_combine\\_1.pdf](http://cmsdata.iucn.org/downloads/top_secac_agrhymet_edition_francaise_combine_1.pdf)

### **Recommandation 3 : intensifier la sensibilisation des parties prenantes des aires protégées**

Les populations vivant autour des aires protégées doivent mieux comprendre l'enjeu et l'importance de conserver les ressources naturelles, mais également l'effet (négatif ou positif) que peut avoir les changements climatiques sur ces ressources et donc sur leurs moyens de subsistance. De cette manière, les communautés visualiseront mieux les relations qui existent entre le changement climatique, les aires protégées et leur bien-être. Les gestionnaires des aires protégées doivent également étendre leurs activités de sensibilisation des populations locales aux autres acteurs concernés par la conservation, tels que les acteurs de l'énergie, de l'agriculture et de la santé. Cette étude a montré que tous ces secteurs ont en effet des influences directes et/ou indirectes sur les relations complexes entre les aires protégées, les communautés et le changement climatique. L'objectif de l'intensification de la sensibilisation des parties prenantes sera de développer des synergies inter-sectorielles au profit des aires protégées et des communautés.

### **Recommandation 4 : renforcer les capacités d'application des outils de planification et de suivi-évaluation des gestionnaires des aires protégées et des représentants des communautés concernées**

Cette recommandation vise à améliorer la compréhension et la prise en compte des relations complexes existant entre le changement climatique, les aires protégées et les communautés, et à identifier des actions d'adaptation, ainsi que des indicateurs de suivi-évaluation. La mise en œuvre de cette recommandation concerne principalement l'application des outils de collecte et d'analyse des données sur le changement climatique, couplées à des données sur la biodiversité et les aspects socioéconomiques. L'absence de capacités des gestionnaires à appliquer ces outils est la principale cause du manque de données fiables pour mieux pouvoir analyser les liens entre le changement climatique, les aires protégées et les communautés. Ces analyses incluent par exemple l'évaluation de l'impact des aires protégées sur les communautés (et vice versa), l'évaluation de la vulnérabilité des communautés au changement climatique, ou encore l'évaluation des impacts du changement climatique sur les aires protégées. Un renforcement des capacités à utiliser ces outils contribueraient donc à améliorer les données collectées et donc la qualité des analyses.

### **Recommandation 5 : améliorer la formulation des politiques d'adaptation au changement climatique et de gestion des aires protégées**

Les politiques nationales et régionales actuelles ne prennent pas toujours en compte les interrelations entre le climat et les autres secteurs d'activité. L'objectif de cette recommandation est de créer des cadres nationaux pour l'amélioration de la gestion des aires protégées qui prennent en compte les enjeux liés au changement climatique. Trois aspects d'amélioration des politiques nationales doivent être envisagés. Le premier concerne la prise en compte des relations complexes entre les aires protégées, les communautés à leur périphérie et le changement climatique. Il s'agit pour les pouvoirs publics de veiller à l'intégration (i) du changement climatique dans les politiques liées aux aires protégées, et (ii) de la spécificité des aires protégées et des communautés vivant aux alentours dans les politiques liées au changement climatique. Le second aspect d'amélioration de la formulation des politiques concerne la prise en compte de la dimension transfrontalière de certaines aires protégées. Les pouvoirs publics doivent collaborer pour identifier la manière la plus efficace de mettre en œuvre des aires protégées transfrontalières qui prennent en compte à la fois les communautés locales et le changement climatique. Le troisième aspect à améliorer est lié au suivi-évaluation des politiques d'adaptation au changement climatique et de gestion des aires protégées. Bien que cette recommandation soit adressée aux pouvoirs publics, le projet PARCC pourra également guider les institutions dans le développement de politiques qui prennent en compte les effets du changement climatique dans la gestion des aires protégées.

## 7. Références bibliographiques

---

- AfDB, OECD, UNDP and UNECA. 2012. African economic outlook: Sierra Leone. <http://www.africaneconomicoutlook.org/fileadmin/uploads/aeo/PDF/Sierra%20Leone%20Full%20PDF%20Country%20Note.pdf>.
- African Development Bank, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations Development Programme, United Nations Economic Commission for Africa. 2012.
- African Economic Outlook 2012.
- <http://www.undp.org/content/dam/rba/docs/Reports/African%20Economic%20Outlook%202012%20En.pdf>.
- African Studies Center, 1999. Climate change and climatic variability in West Africa. InfoSheet. <http://www.ascleiden.nl/Pdf/infosheet2.pdf>.
- Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD), 2011. Politique nationale sur les changements climatiques. Rapport final. [http://www.gcca.eu/sites/default/files/catherine.paul/mali\\_pncc\\_rapport\\_final\\_2011-08-05.pdf](http://www.gcca.eu/sites/default/files/catherine.paul/mali_pncc_rapport_final_2011-08-05.pdf).
- Baker D.J. and Willis S.G. 2014. Projected Impacts of Climate Change on Biodiversity in West African Protected Areas. *UNEP-WCMC technical report*.
- Bardin, L. 1989. *L'analyse de contenu* (5e éd.). Paris : Presses Universitaires de France.
- Belle E., Stolton S., Dudley N., Hockings M. and Burgess N.D. 2012. Protected Area Management Effectiveness: A regional framework and additional METT module for monitoring the effects of climate change. *UNEP -WCMC technical report*.
- Békayo N. Derla, 1999. Etude sur la biodiversité au Tchad – volet disponibilité des terres cultivables.
- Boko, M., I. Niang, A. Nyong, C. Vogel, A. Githeko, M. Medany, B. Osman-Elasha, R. Tabo and P. Yanda, 2007: Africa. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge UK, 433-467.
- Boulanodji E. 2014. Analyse et compréhension des liens existant entre le changement climatique, les aires protégées et les communautés au Tchad. In press, *UNEP-WCMC technical report*.
- Busby, J.W., White, K.L. and Smith, T.G. (eds). 2012. Vulnerability to climate change in West Africa: Adaptive capacity in the regional context. Student working paper No.4.
- *CIA World Factbook*, 2012. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/cg.html>.
- Commission européenne. 2010. Étude de faisabilité d'un programme d'appui aux parcs de l'entente. Rapport final.
- Conteh A. 2014. Analysing links between Climate Change, Protected areas and Communities in Sierra Leone. In press, *UNEP-WCMC technical report*.
- Cook, K.H. et Vizy, E.K. 2006. Coupled model simulations of the West African monsoon system: twentieth- and twenty-first-century simulations. *Journal of Climate* 19: 3681–3703.
- Dramé T. 2013. Analyse et compréhension des liens existant entre le changement climatique, les aires protégées et les communautés au Mali. *UNEP-WCMC technical report*.

- Dudley, N. (Éd). 2008. *Lignes directrices pour l'application des catégories de gestion aux aires protégées*. Gland, Suisse : UICN. x +96pp.
- FIDA. 2010. Rapport sur la pauvreté rurale 2011.
- Fournier, A., Sinsin, B. et Mensah, G. A. (ed.). 2007. Quelles aires protégées pour l'Afrique de l'Ouest? Conservation de la biodiversité et développement. IRD Éditions, collection Colloques et séminaires. [http://uam.refer.ne/IMG/pdf/Titre\\_Sommaire\\_Preface.pdf](http://uam.refer.ne/IMG/pdf/Titre_Sommaire_Preface.pdf).
- Frank, D.M. et Sarkar, S. 2010. Group decisions in biodiversity conservation: Implication from Game Theory. PLoS ONE 5 (5): e10688.doi: 10.1371/journal.pone.0010688.
- Guelly, K.A. et Segniagbeto, H.G. 2013. Analyse et compréhension des liens existant entre le changement climatique, les aires protégées et les communautés au Togo. *UNEP-WCMC technical report*.
- Henschel P, Coad L, Burton C, Chataigner B, Dunn A, et al. 2014. The Lion in West Africa Is Critically Endangered. PLoS ONE 9(1): e83500. Doi:10.1371/journal.pone.0083500.
- IFAD. 2013. Enabling poor rural people to overcome poverty in The Gambia. <http://www.ifad.org/operations/projects/regions/PA/factsheets/gm.pdf>.
- IPCC (2001). Climate Change 2001, Impacts, Adaptation and Vulnerability
- Jalloh, A., Nelson, G. C., Thomas, T. S., Zougmore, R., and Roy-Macauley, H. 2010. West African agriculture and climate change: a comprehensive analysis.
- McCarty, J. 2001. Ecological consequences of recent climate change. *Conservation Biology* 15(2): 320-331. Download at: [www.geofaculty.org:16080/figures/Rood\\_Climate\\_Change\\_AOSS480\\_Documents/McCarty\\_Ecological\\_Consequence.pdf](http://www.geofaculty.org:16080/figures/Rood_Climate_Change_AOSS480_Documents/McCarty_Ecological_Consequence.pdf).
- McKenzie, D., Z. Gedalof, et al. 2004. Climatic change, wildfire, and conservation. *Conservation Biology* 18(4): 890-902. Download at: [www.wflcenter.org/ts\\_dynamic/research/18\\_pdf\\_file.pdf](http://www.wflcenter.org/ts_dynamic/research/18_pdf_file.pdf).
- MEA, 2009. Quatrième Rapport du Mali sur la mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique. 103 p, Rapport. Bamako.
- Met Office Hadley Centre. 2012. 'Deriving high resolution climate data for West Africa for the period 1950-2100'. UNEP-WCMC Technical report.
- Ministère de l'Économie et des Finances, 2011. Note de présentation du rapport de la revue 2010 du cadre stratégique pour la croissance et la réduction de la pauvreté (CSCR) Rapport du FMI n° 11/372. <http://www.imf.org/external/french/pubs/ft/scr/2011/cr11372f.pdf>.
- Ministère de l'environnement et des ressources forestières (MERF). 2009. Plan d'action national d'adaptation aux changements climatiques. République du Togo. 113p.
- Ministère de l'Environnement, de l'Eau et des Ressources Halieutiques (MEERH), 2010. Programme d'action national d'adaptation « PANA » aux changements climatiques.
- Ministry of Transport and Aviation, 2007. National Adaptation programme of Action. Sierra Leone. <http://unfccc.int/resource/docs/napa/sle01.pdf>.
- National Consumers and Environmental Alliance of Togo, 2007. Etudes socioéconomiques et institutionnelles. Rapport définitif. <http://ancetogo.org/userfiles/file/EtudeSocioEconmique.pdf>.
- National Environment Agency, The Gambia. 2010. State of the Environment (SOE), Report, The Gambia (SER –TG), a report by the National Environment Agency, Second Edition, ISSN 0796-1154, Pg 70-76

- Nielsen, R.P. 1988. Cooperative strategy. *Strategic Management Journal*, 9 (5): 475-492.
- OECD, 2009. Climate Change in West Africa: *Sahelian Adaptation Strategies. SWAC Briefing Note, N°3*, January 2009. <http://www.oecd.org/swac/publications/42139680.pdf>.
- PANAP- 2010. Weathering the Climate Crises P8, 10 and 117
- Parmesan, C. 2006. Ecological and evolutionary responses to recent climate change. *Annual Review of Ecology Evolution and Systematics* 37: 637-669. Download at: [www.law.arizona.edu/adaptationconference/PDFs/ParmesanAREES\\_Impacts2006.pdf](http://www.law.arizona.edu/adaptationconference/PDFs/ParmesanAREES_Impacts2006.pdf)
- République du Togo, 2009. Document complet de Stratégie de Réduction de la Pauvreté 2009-2011. <https://www.imf.org/external/french/pubs/ft/scr/2010/cr1033f.pdf>
- Ruti, P.M., Williams, J.E., Hourdin, F., Guichard, F., Boone, A., Van Velthoven, P., Favot, F., Musat, I., Rummukainen, M., Dominguez, M., Gaertner, M.A., Lafore, J.P., Losada, T., Rodriguez de Fonseca, M. B., Polcher, J., Giorgi, F., Xue, Y., Bouarar, I., Law, K., Josse, B., Barret, B., Yang, X., Mari, C. and Traore, A.K. 2011. The West African climate system: a review of the AMMA model inter-comparison initiatives. *Atmos. Sci. Let.* **12**: 116–122. DOI: 10.1002/asl.305.
- Segniagbeto G., Guelly K. 2013. Analyse et compréhension des liens existant entre le changement climatique, les aires protégées et les communautés au Togo. *UNEP-WCMC technical report*.
- Sonko K.N. 2013. Analysing links between Climate Change, Protected areas and Communities in The Gambia. *UNEP-WCMC technical report*
- Tchad, 2001. *Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques communication nationale initiale*. [http://unfccc.int/essential\\_background/library/items/3599.php?rec=j&preref=3198#beg](http://unfccc.int/essential_background/library/items/3599.php?rec=j&preref=3198#beg)
- Tchad, 2010. Programme d'action national d'adaptation aux changements climatiques (Pana-Tchad). <http://unfccc.int/resource/docs/napa/tcd01.pdf>.
- Tchad. 2008. Document de stratégie de croissance et de réduction de la pauvreté : SNRP2 2008-2011. <http://www.imf.org/external/french/pubs/ft/scr/2010/cr10230f.pdf>.
- The Gambia, 2007. Gambia National Adaptation programme of Action
- The Gambia, 2007. The Gambia-Poverty Reduction Strategy Paper: 2007-2011. IMF Country Report No. 07/308. <http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Gambia/PRSP/Gambia%20PRSP%20II%202007-2011.pdf>.
- The Gambia. 2008. Climate change, adaptation and mitigation strategy paper 2007-2011. Round Table Conference, London 5<sup>th</sup> – 6<sup>th</sup> February 2008. [http://www.gm.undp.org/rtable/climate\\_change\\_rtc.pdf](http://www.gm.undp.org/rtable/climate_change_rtc.pdf).
- UICN/PACO (2011). Retombées économiques des aires protégées d'Afrique de l'Ouest. Ouagadougou, BF: UICN/PACO
- UNECA, 2013. Economic and social situation in West Africa in 2011- 2012 and outlook for 2013. [http://www.uneca.org/sites/default/files/uploaded-documents/ice2013/WA/16th/16\\_ice\\_economic\\_social\\_report.pdf](http://www.uneca.org/sites/default/files/uploaded-documents/ice2013/WA/16th/16_ice_economic_social_report.pdf).
- Wilson, R.J. and Gutiérrez, D. 2011. Effects of climate change on the elevational limits of species ranges. In *Ecological consequences of climate change: mechanisms, conservation, and management*. Beever, E.A., and J. Belant (eds). In press, Taylor and Francis Publishing, Inc.
- World Bank, 2013. A Poverty profile for Sierra Leone. <http://www.sierraexpressmedia.com/wp-content/uploads/2013/07/Poverty-Profile-Sierra-Leone.pdf>.

## Annexe 1. Grille de lecture pour l’analyse des rapports nationaux

<b>Grille de lecture des rapports nationaux</b>	<b>Rapport Mali</b>	<b>Rapport Togo</b>	<b>Rapport Gambie</b>	<b>Rapport Sierra Leone</b>	<b>Rapport Tchad</b>
1. Quels sont les aléas climatiques qui ont été identifiés dans le rapport ?					
2. Y a-t-il une description claire de la situation des moyens d'existence du pays ?					
3. Y a-t-il une description claire de la situation climatique dans le pays ?					
4. Y a-t-il une description claire de la situation des aires protégées du pays ?					
5. Quels sont les impacts des aléas climatiques sur les aires protégées identifiés dans le rapport ?					
6. Quels sont les impacts des aléas climatiques sur les communautés riveraines des aires protégées identifiés dans le rapport ?					
7. Quels sont les impacts des communautés riveraines sur les aires protégées identifiés dans le rapport ?					
8. Quels sont les impacts des aires protégées sur les communautés riveraines identifiés dans le rapport ?					
9. Y a-t-il une description claire des politiques d'adaptation et d'atténuation dans le pays ?					
10. Y a-t-il une description claire des politiques des aires protégées dans le pays ?					
11. Y a-t-il une description claire des liens entre les politiques des aires protégées et celles liées au changement climatiques ?					