Améliorer la résilience des aires protégées face au changement climatique au Mali

Synthèse politique du projet PARCC

UNEP WCMC

PARCC WEST AFRICA

gef

© 2016 United Nations Environment Programme

The United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC) is the specialist biodiversity assessment centre of the United Nations Environment Programme (UNEP), the world's foremost intergovernmental environmental organisation. The Centre has been in operation for over 30 years, combining scientific research with practical policy advice.

Copyright: 2016. United Nations Environment Programme.

Reproduction: This publication may be reproduced for educational or non-profit purposes without special permission, provided acknowledgement to the source is made. Reuse of any figures is subject to permission from the original rights holders. No use of this publication may be made for resale or any other commercial purpose without permission in writing from UNEP. Applications for permission, with a statement of purpose and extent of reproduction, should be sent to the Director, DCPI, UNEP, P.O. Box 30552, Nairobi, Kenya.

Disclaimer: The contents of this report do not necessarily reflect the views or policies of UNEP, contributory organisations or editors. The designations employed and the presentations of material in this report do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of UNEP or contributory organisations, editors or publishers concerning the legal status of any country, territory, city area or its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries or the designation of its name, frontiers or boundaries. The mention of a commercial entity or product in this publication does not imply endorsement by UNEP.

Citation: UNEP-WCMC. 2016. Améliorer la résilience des aires protégées face au changement climatique au Mali, Synthèse politique du projet PARCC.

Available From:
UNEP-WCMC, 219 Huntingdon Road, Cambridge CB3 0DL, UK
Tel: +44 1223 277314; Fax: +44 1223 277136
Email: protectedareas@unep-wcmc.org
URL: http://www.unep-wcmc.org

Cover picture: Éléphants dans la Réserve partielle de faune du Gourma (Mali). © Bourama Niagaté.

UNEP WCMC

UNEP World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC)
219 Huntingdon Road,
Cambridge CB3 0DL, UK
Tel: +44 1223 277314
www.unep-wcmc.org

UNEP promotes environmentally sound practices globally and in its own activities. Our distribution policy aims to reduce UNEP's carbon footprint.

Introduction au projet et pertinence pour le Mali

Le projet PARCC Afrique de l'Ouest, officiellement connu sous le nom d' « Évolution des systèmes d'AP vis-à-vis du changement climatique en Afrique occidentale », est un projet de grande envergure du FEM axé sur les impacts du changement climatique sur les aires protégées (AP), qui a été mis en œuvre de 2010 à 2016. L'objectif principal du projet a consisté à élaborer des stratégies et des outils en vue d'accroître la résilience des AP au changement climatique, et de renforcer les capacités dans la région afin de mettre en œuvre ces nouvelles approches. Dans le cadre de ce projet, nous définissons la résilience des AP comme étant leur capacité à faire face aux impacts du changement climatique de manière à ce que leurs fonctions essentielles et capacité d'adaptation soient maintenues.

Le Programme des Nations Unis pour l'environnement (PNUE) était l'agence de mise en œuvre du projet et le Centre mondial de surveillance de la conservation de la nature du PNUE (UNEP-WCMC) était l'agence d'exécution, travaillant en collaboration avec le Programme pour l'Afrique Centrale et de l'Ouest de l'UICN (UICN PACO), avec trois pays supplémentaires impliqués dans les ateliers régionaux de formation et certaines activités aux sites pilotes transfrontaliers. Toutefois, tous les éléments techniques du projet, tels que les projections climatiques, les évaluations de la vulnérabilité et les systèmes de planification de la conservation, ont été réalisés à l'échelle régionale, couvrant la totalité de la région d'Afrique de l'Ouest.

Après le développement de nouvelles projections climatiques régionales pour l'Afrique de l'Ouest, la vulnérabilité des espèces et des AP au changement climatique a été évaluée par le biais de deux méthodologies complémentaires qui ont ensuite été intégrées : les modèles de distribution des espèces et les évaluations de la vulnérabilité basées sur les traits biologiques. Une analyse de la connectivité du réseau d'AP de l'Afrique de l'Ouest a en outre souligné l'importance d'AP spécifiques, ainsi que de liens existant entre les AP. À partir de ces résultats, des systèmes de planification systématique de la conservation ont été élaborés pour chaque pays du projet, afin d'informer les priorités en matière de conservation dans la création de nouvelles AP. Des études portant sur les liens entre les AP, les communautés et le changement climatique, et sur les options possibles quant à la gestion et le financement des AP en vue d'une adaptation au changement climatique ont également été réalisées.

En s'appuyant sur les résultats scientifiques susmentionnés, cinq sites pilotes transfrontaliers ont été sélectionnés et des activités ont été mises en œuvre sur le terrain. Pour le Mali, l'aire transfrontalière entre la Réserve du Gourma au Mali et la Réserve du Sahel au Burkina Faso a été sélectionnée. Le projet a également mis à jour l'Outil de suivi de l'efficacité de la gestion (METT) avec l'intégration de questions liées au changement climatique. De manière importante, le renforcement des capacités s'est effectué à différents niveaux tout au long du projet, principalement par le biais d'ateliers de formation au niveau national et régional. En outre, des stratégies d'adaptation et des recommandations politiques ont été élaborées pour l'adaptation au climat et la gestion face au changement climatique au Mali (ainsi qu'au niveau régional), de même que des lignes directrices pour les gestionnaires d'AP dans le cadre du changement climatique.

Enfin, les résultats du projet PARCC ont été intégrés au site web de *Protected Planet*, l'interface sur internet de la Banque de données mondiale sur les aires protégées (WDPA), permettant ainsi l'accès aux résultats des évaluations de la vulnérabilité pour chaque AP du Mali et du reste de l'Afrique de l'Ouest.

Le projet a donc généré des informations approfondies concernant les effets du changement climatique sur la biodiversité et les AP, permettant ainsi une meilleure compréhension de la manière d'améliorer la gestion des AP, notamment des AP transfrontalières, face au changement climatique.

Lien vers le site web du projet PARCC : *http://parcc.protectedplanet.net/fr*

Belle E.M.S., Burgess N.D., Misrachi M., et al. 2016. Impacts du changement climatique sur la biodiversité et les aires protégées en Afrique de l'Ouest, Résumé des résultats du projet PARCC, Aires protégées résilientes au changement climatique en Afrique de l'Ouest. UNEP-WCMC, Cambridge, UK.

Résumé des résultats scientifiques du projet pour le Mali

PROJECTIONS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET DE LEURS IMPACTS SUR LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES

Projections climatiques régionales

Le Centre Hadley du Bureau météorologique du Royaume-Uni (MOHC) a produit une gamme de projections climatiques plausibles pour la région d'Afrique de l'Ouest en utilisant un modèle climatique régional détaillé afin de réduire à une échelle inférieure cinq projections de modèles climatiques mondiaux. Au Mali, il est projeté avec un haut niveau de confiance que les températures moyennes annuelles devraient augmenter (d'environ 4°C à près de 6°C d'après les projections climatiques régionales) avant la fin du XXIème siècle. On s'attend à ce que cette hausse des températures soit relativement uniforme dans le pays, avec des hausses légèrement plus fortes dans les régions centrales. Le Mali pourrait également connaître une hausse de la fréquence des phénomènes de chaleur extrême en raison d'une variabilité climatique croissante. En ce qui concerne les précipitations, il y a un niveau de confiance assez bas associé à des projections allant d'aucun changement à une diminution notable des précipitations (de 0 à +20% selon les projections climatiques régionales), surtout dans les régions du centre et de l'ouest du pays, avec la possibilité d'une hausse des précipitations dans le nord-ouest.

Impacts sur les services écosystémiques

Le MOHC a également évalué les impacts projetés du climat sur les services écosystémiques, en considérant trois scénarios futurs de perturbation d'origine anthropique et la gamme de projections climatiques plausibles. Au Mali, il pourrait y avoir une augmentation de la proportion de sols nus remplaçant la couverture herbeuse, ainsi qu'une baisse de productivité de la végétation dans les zones arides et semi-arides du pays; cependant ces projections, liées aux changements de précipitations, sont incertaines.

Hartley, A.J., Jones, R. et Janes, T. 2015. Projection relatives aux changements des services écosystémiques face au changement climatique. UNEP-WCMC technical report.
Hartley, A.J., Jones, R. et Janes, T. 2015. Fiche d'information sur le changement climatique et les services écosystémiques : Mali. UNEP-WCMC technical report.

IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES ESPÈCES

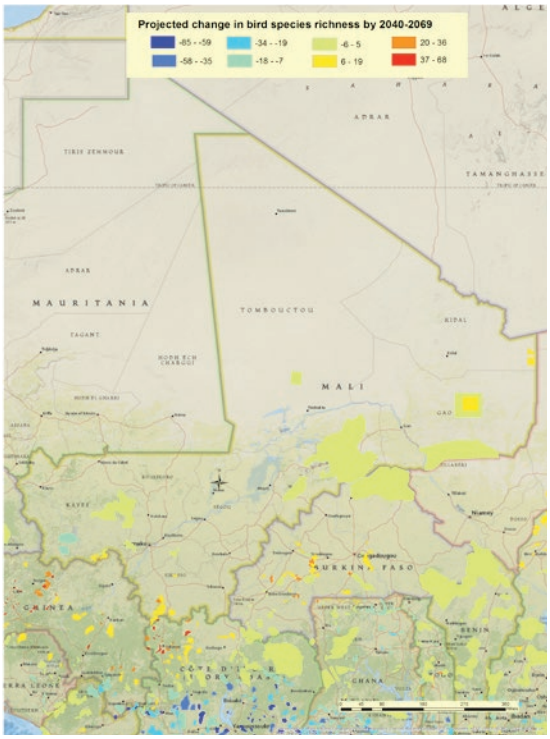
Projections des distributions futures des espèces

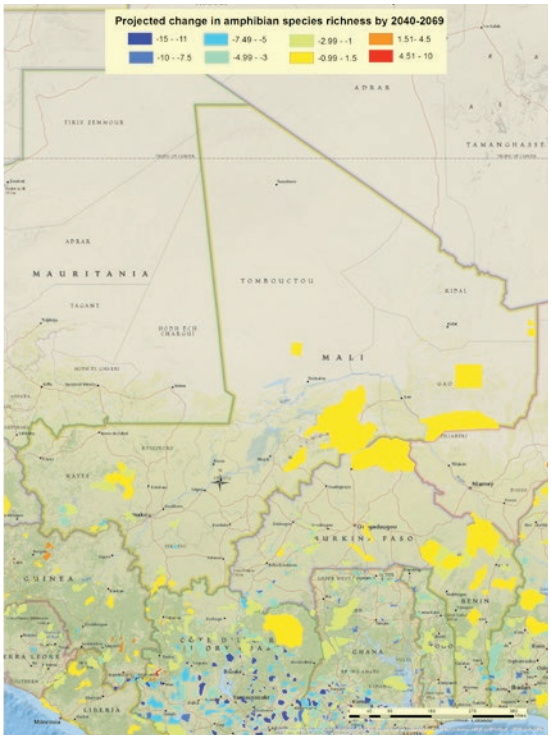
La nature statique et les limites fixes des AP actuelles compromet leur efficacité face aux changements attendus de la distribution des espèces causées par des conditions climatiques changeantes. Le projet PARCC a utilisé des modèles faisant le lien entre les aires de distribution des espèces et des variables climatiques biologiquement importantes qui sont susceptibles de définir la distribution des espèces, afin de projeter les distributions et représentations fauniques (oiseaux, mammifères et amphibiens) au sein du réseau d'AP d'Afrique de l'Ouest. Le projet a conclu que 91% des amphibiens, 40% des oiseaux, et 50% des mammifères sont projetés d'avoir une adéquation au climat réduite à travers le réseau d'AP ouest-africain d'ici la fin du XXIème siècle, et que les AP individuelles sont susceptibles à la fois de perdre et de gagner des espèces, avec un taux de renouvellement des espèces attendu au sein des AP projeté d'atteindre 45.7% pour les amphibiens, 32.4% pour les oiseaux, et 34.9% pour les mammifères d'ici la fin du XXIème siècle.

Pour les pays sahéliens, qui incluent le Mali, les projections indiquent de relativement faibles changements en termes de richesse en espèces pour les oiseaux et les mammifères, mais certaines AP à l'extrême ouest du pays pourraient être confrontées à des pertes plus importantes. Le Mali comporte assez peu d'espèces d'amphibiens, et on d'attend à peu de changement de la richesse en espèces, avec éventuellement de faibles réductions attendues à nouveau dans l'ouest.

Tous les résultats montrant le taux de renouvellement attendu des espèces au sein de chaque AP, ainsi qu'une liste des espèces pour lesquelles un changement d'adéquation climatique est attendu peuvent être consultés sur ***http://parcc.protectedplanet.net/sites/***.

Baker D.J. et Willis S.G. 2015. Impacts attendus du changement climatique dur la biodiversité des aires protégées d'Afrique de l'Ouest. UNEP-WCMC technical report.
Durham University. 2015. Intégration des modèles de distribution des espèces et des évaluations basées sur les traits biologiques pour informer la planification de la conservation. UNEP-WCMC technical report.





Changement médian projeté de la richesse en espèces de mammifères, d'oiseaux et d'amphibiens dans les AP individuelles du Mali entre le présent et la période de temps future de 2040-2069

Vulnérabilité des espèces au changement climatique

Une évaluation de la vulnérabilité des espèces d'Afrique de l'Ouest au changement climatique a été effectuée, en examinant la combinaison de l'exposition (mesure du degré auquel l'environnement physique d'une espèce va changer en raison des changements climatiques), de la sensibilité (manque de potentiel pour une espèce à persister *in situ*) et une faible capacité d'adaptation (incapacité d'une espèce à éviter les impacts négatifs du changement climatique par le biais de la dispersion et/ou de changements micro-évolutifs). L'évaluation a inclus toutes les espèces de vertébrés terrestres et d'eau douce d'Afrique de l'Ouest (183 amphibiens, 1172 oiseaux, 517 poissons d'eau douce, 405 mammifères et 307 reptiles). Les espèces qui ont été qualifiées à la fois de sensible et ayant une faible capacité d'adaptation au changement climatique, et étant parmi les plus sévèrement exposées aux changements climatiques ont été décrites comme « vulnérables au changement climatique ». Bien que cette méthode ne fournisse pas une indication définitive de la vulnérabilité, mais une mesure relative pouvant être comparée entre les espèces au sein d'un groupe, ces résultats devraient aider à établir des priorités parmi les espèces et les sites afin d'assurer l'utilisation la plus efficace des ressources pour garantir la survie des espèces face au changement climatique.

De plus, il est recommandé que lors de la planification future de la conservation et de la selection de priorités géographiques, les planificateurs se concentrent davantage sur les sites qui contiennent des nombres relativement élevés d'espèces vulnérables au changement climatique et/ou menacées. Une telle stratégie est susceptible d'avoir le plus grand impact positif par unité d'effort, et devrait considérer la conservation du plus grand nombre d'espèces. Cependant, les zones ayant une richesse en espèces et un nombre d'espèces vulnérables relativement faibles ne devraient pas être négligées pour autant.

Au Mali, l'évaluation a montré que pour les espèces d'amphibiens, les impacts les plus importants devraient se produire dans les régions arides et semi-arides, avec jusqu'à 25% des espèces pouvant être affectées. Une des plus fortes densités d'espèces d'oiseaux et de poissons d'eau douce, y compris un grand nombre d'espèces menacées, se trouvent au sud du Mali, tandis que la région sahélienne comprend un nombre important d'espèces de mammifères et de reptiles considérés comme vulnérables au changement climatique. De plus, l'est du Mali possède l'une des plus fortes proportions de poissons d'eau douce vulnérables au changement climatique.

Tous les résultats montrant le pourcentage et la liste des espèces considérées comme vulnérables au changement climatique pour chaque AP peuvent être consultés sur ***http://parcc.protectedplanet.net/sites/***.

Carr, J.A., Hughes, A.F. et Foden, W.B. 2014. Evaluation de la vulnérabilité des espèces ouest-africaines au changement climatique. UNEP-WCMC technical report.

IDENTIFICATION D'AIRES PRIORITAIRES POUR LA CONSERVATION

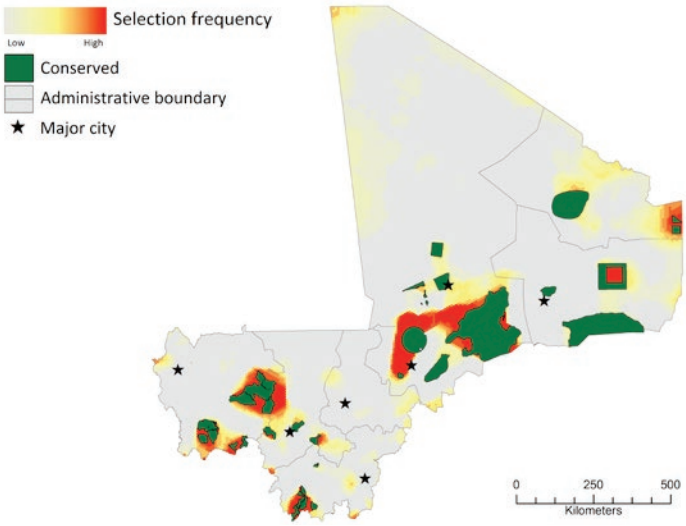
La planification systématique de la conservation est l'approche la plus largement utilisée pour la conception de réseaux d'AP. Sur la base d'une liste d'éléments importants à protéger (tels que les espèces, les habitats et les processus écologiques), leurs distributions ont été cartographiées et des objectifs ont été fixés pour la quantité de chaque élément de conservation devant être protégé. Une analyse des lacunes a ensuite été effectuée pour mesurer la mesure dans laquelle le système d'AP existant atteint ces objectifs, et des zones prioritaires pour la conservation ont été identifiées.

Au Mali, seulement 5,6 % du territoire fait déjà partie d'AP et 1,2% sont inclus dans des zones d'importance pour les oiseaux et la biodiversité non encore protégées, selon les données incluses dans la Banque de données mondiale sur les aires protégées (WDPA). Les éléments de conservation considérés incluent toutes les écorégions et types de végétation, ainsi que les distributions actuelles de toutes les espèces d'amphibiens, d'oiseaux et de mammifères présents au Mali, et la distribution future attendue des espèces menacées.

L'analyse des lacunes a montré que le système actuel d'AP permet d'atteindre les objectifs pour seulement 46,5% des éléments de conservation, et 7,7 % de ces éléments sont totalement absents du réseau, avec 13,0 % des espèces menacées actuellement non protégées. Notamment, la future distribution attendue de la Gazelle leptocère (*Gazella leptoceros*), considérée comme en danger, et celle de la Gazelle dama (*Nanger dama*), en danger critique d'extinction, sont à présent non protégées. De plus, deux des six écorégions ne sont pas représentées dans les AP existantes : la savane inondée du delta intérieur du Niger et le désert du Sahara. Une grande partie des zones prioritaires pour la conservation identifiées se situent dans le centre et le nord du pays, ce qui permettrait de répondre aux objectifs de conservation pour les écorégions, et se trouvent souvent autour d'AP existantes. En conséquence, étant donné les importantes lacunes identifiées, il est recommandé que le Mali étende son réseau national d'AP, qui aurait besoin de couvrir 19,6 % du territoire afin d'atteindre tous les objectifs de conservation.

Aires de conservation prioritaires identifiées au Mali comme permettant d'atteindre les objectifs de conservation, tout en évitant autant que possible les zones de forte densité humaine

Smith R.J. 2015. Analyse des carences et établissement de priorités géographiques pour la conservation au Mali. UNEP-WCMC technical report.



Activités pilotes mises en œuvre au Mali

Au Mali, le site sélectionné pour des activités pilotes était l'aire transfrontalière entre la Réserve partielle de faune dite des Eléphants du Gourma au Mali et la Réserve de faune partielle du Sahel au Burkina Faso. Les activités mises en œuvre, comme définies par les représentants du Mali, étaient toutes axées vers une contribution à l'amélioration de la résilience de l'aire transfrontalière aux impacts négatifs du changement climatique. Ces activités comprenaient :

1. **Finalisation de l'accord relatif à la gestion concertée des ressources naturelles partagées entre le Mali et le Burkina Faso.** Cet accord qui vise à mettre en place une gestion concertée intégrée et durable des ressources naturelles partagées en faune, en flore et zones humides, a été signé par les Ministres des deux pays en Décembre 2015 dans le cadre du projet.
2. **Elaboration d'un plan de gestion transfrontalier de la Réserve partielle des éléphants du Gourma au Mali et de la Réserve partielle de faune du Sahel au Burkina Faso.** Cette activité s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de l'accord transfrontalier. Le plan de gestion a été développé et comprends six objectifs opérationnels et un cadre logique contenant un plan d'action détaillé.
3. **Appui à la mobilisation sociale au Mali dans le cadre de la mise en œuvre de l'accord transfrontalier.** Cette activité a été mise en œuvre à travers les Organisations de gestion des aires de conservation (OGAC), qui ont pour but principal de sécuriser le parcours des éléphants au Mali, hors les limites de la Réserve du Gourma, et en partenariat avec l'ONG *Wild Foundation*. Cet appui a été effectué à travers un atelier intercommunautaire sur des thèmes répondant aux besoins de renforcement des capacités, tels que les changements climatiques, la protection des éléphants et de leur habitat, et les actions nécessaires pour leur protection.

De plus, le METT (Outil de suivi de l'efficacité de la gestion), révisé dans le cadre du projet PARCC pour inclure des questions relatives au changement climatique, a été appliqué aux deux AP transfrontalières.

Stratégie d'adaptation et recommandations politiques pour le Mali

Le but de la stratégie proposée, qui a été développée en consultation avec des représentants du pays, est d'améliorer la résilience des AP du Mali aux effets du changement climatique. Ses objectifs, ainsi que ceux de la Stratégie Nationale de Gestion des Aires Protégées (SNAP), s'inscrivent dans la vision que le Mali s'est fixée dans l'Etude Nationale Prospective Mali 2025 : « Une nation unie sur un socle culturel diversifié et réhabilité ; une organisation politique et institutionnelle démocratique garante du développement et de la paix sociale ; une économie forte, diversifiée et ouverte ; une baisse de la pauvreté et des progrès sociaux touchant toutes les régions et toutes les catégories de population ».

La stratégie nationale pour le Mali comprend 3 Buts, 11 Objectifs et 41 actions spécifiques.

But stratégique 1 : Renforcer les plans et programmes de conservation en cours ainsi que leur mise en œuvre en améliorant la performance des AP existantes et en complétant la désignation et la classification d'aires dont le besoin de protection a déjà été déterminé.

- **Objectif 1.1 :** Faire le point sur les AP existantes et leur assurer une gestion durable et efficace afin de mieux réaliser les objectifs de conservation pour lesquels elles ont été créées.
- **Objectif 1.2 :** Accélérer et achever la désignation et la classification dans le système national des AP les aires dont le besoin de protection a déjà été déterminé.
- **Objectif 1.3 :** Identifier les composantes de la biodiversité et les services écosystémiques connexes importants pour le Mali et adopter des mesures pour renforcer leur protection en tenant compte des Objectifs de développement durable et des nouvelles perspectives pour la conservation de la diversité biologique, y compris l'adaptation aux changements climatiques et la lutte contre la dégradation des terres.
- **Objectif 1.4 :** Mener une étude des lacunes basée sur une liste mise à jour d'éléments de conservation, c.-à-d. de composantes de la biodiversité qui devraient être protégés, et établir des priorités en tenant compte des menaces qui pèsent sur elles et de leur importance écologique/biologique et socio-économique pour le pays.

But stratégique 2 : Anticiper et répondre aux changements environnementaux en cours et futurs, causés notamment par les changements climatiques.

- **Objectif 2.1 :** Accroitre les connaissances de l'impact observé et projeté des changements climatiques sur la biodiversité et les services écosystémiques du Mali, en prenant en compte les savoirs locaux et le fait que plusieurs pressions peuvent agir de façon concertée, et élaborer des plans pour sauvegarder les espèces répertoriées comme menacées ou vulnérables face aux perturbations climatiques.
- **Objectif 2.2 :** Identifier et gérer de manière appropriée les refuges climatiques, les aires de résilience aux changements climatiques et les zones susceptibles de comprendre la distribution géographique future des espèces déplacées en réponse aux changements climatiques.
- **Objectif 2.3 :** Développer, réévaluer, restaurer et/ou maintenir des corridors ou des points de relais écologiques entre les AP en réponse aux changements climatiques, en tenant compte des changements possibles dans la distribution des espèces et l'état des écosystèmes.

But stratégique 3 : Créer et/ou renforcer un environnement propice à une mise en œuvre réussie de la stratégie.

- **Objectif 3.1 :** Intégrer cette stratégie sur les AP et les changements climatiques dans des stratégies, plans et programmes beaucoup plus larges.
- **Objectif 3.2 :** Renforcer les capacités humaines, financières, institutionnelles, législatives et technologiques.
- **Objectif 3.3 :** Renforcer la communication, l'éducation, la recherche et la sensibilisation sur les AP, l'impact des changements climatiques et l'adaptation aux changements climatiques.
- **Objectif 3.4 :** Renforcer la coordination et la coopération, y compris la coopération transfrontalière.

Mulongoy, J. 2015. Stratégie nationale et recommandations politiques pour la planification et la gestion des aires protégées face au changement climatique : Mali. UNEP-WCMC technical report.

Conclusions pour le Mali

- **Le climat du Mali a été observé comme changeant dans les récentes décennies, certains de ces changements étant clairement attribuables au changement climatique.** Les projections climatiques régionales montrent un haut niveau de confiance dans l'augmentation des températures au Mali, mais peu de consensus concernant la direction et la magnitude de changements potentiels dans les précipitations, avec une haute variabilité dans les projections. Ces changements pourraient avoir des impacts significatifs sur les services écosystémiques, avec notamment une augmentation possible de la proportion de sols nus remplaçant la couverture herbeuse, ainsi qu'une baisse de la productivité de la végétation dans les zones arides et semi-arides, bien que ces projections, liées aux changements de précipitations, soient assez incertaines.
- **La biodiversité et les AP du Mali sont actuellement affectées par le changement climatique et certaines AP sont plus vulnérables que d'autres à ses impacts, notamment dans l'ouest du pays.** Bien que les projections indiquent de relativement faibles changements attendus en termes de richesse en espèces pour les mammifères, oiseaux, et amphibiens, de nombreuses espèces ont été identifiées comme étant vulnérables au changement climatique sur la base de leurs traits biologiques spécifiques. Notamment, un nombre important d'espèces de mammifères, d'oiseaux, de reptiles, d'amphibiens, et de poissons d'eau douce ont été identifiées dans différentes régions du pays selon le groupe taxonomique considéré. Parmi ces espèces, celles ayant été évaluées comme étant menacées au niveau mondial devraient être considérées comme des priorités pour la conservation.
- **La gestion des AP doit être améliorée afin d'augmenter la résilience des AP existantes au changement climatique.** Les AP du Mali doivent en effet faire face à un certain nombre de pressions anthropiques. Il est donc crucial de d'abord améliorer l'efficacité de la gestion des AP existantes afin de leur donner de meilleures chances de faire face aux impacts du changement climatique. Pour les espèces identifiées comme étant vulnérables au changement climatique, des options de gestion spécifiques consistent en la facilitation de leur dispersion et l'identification de zones avec un climat approprié persistant au sein de leur distribution actuelle. De plus, afin de protéger entièrement tous les éléments de conservation du Mali, il est recommandé d'étendre le réseau national d'AP.

The PARCC Vision

To provide the tools and build the capacity to create protected areas resilient to climate change, not only in West Africa, but in other African regions and beyond.

To learn more about the project, please visit the project website at **http://parcc.protectedplanet.net**

PARCC

For more information, please contact:

Protected Areas Programme
UNEP-WCMC
219 Huntingdon Road
Cambridge CB3 0DL
United Kingdom

Telephone: +44 (0) 1223 277 314
Email: ProtectedAreas@unep-wcmc.org

Mali Chad Gambia Togo Sierra Leone

UNEP WCMC gef IUCN Met Office Hadley Centre BirdLife International Durham University DICE University of Kent