

# 5. La gestion des risques de catastrophes et l'adaptation au changement climatique

---

## I. Résumé et Vision 2024

**La vision pour 2014 est que les institutions chargées de la préparation et des réponses aux catastrophes naturelles et au changement climatique soient robustes, coordonnées et dotées de ressources, et que les questions de gestion des risques et des catastrophes (GRC) et d'adaptation au changement climatique (ACC) soient intégrées dans les plans de développement.** Les communautés habitant dans les zones à haut risque auront accès à des alertes exactes sur les catastrophes et elles auront des systèmes et des ressources à leur disposition pour se préparer et pour se relever des crises. Pour réaliser cette vision, il est nécessaire de veiller à ce que les activités de GRC et d'ACC soient considérées comme partie intégrante des efforts de redressement et de croissance post-crise à Madagascar. Il serait essentiel de veiller à ce que ces problématiques soient traitées aux niveaux national, décentralisé et sectoriel, et qu'à l'avenir, les priorités soient recentrées sur le renforcement de la résilience aux aléas naturels de plus en plus fréquents. Ce faisant, il faudrait établir un cadre institutionnel et de gouvernance fonctionnelle et harmonisé pour résoudre les ambiguïtés actuelles dans les mandats des agences existantes. De plus, les partenaires au développement et le gouvernement devraient planifier et coordonner leurs interventions afin d'optimiser l'utilisation des ressources disponibles. Des ressources financières et techniques suffisantes et durables devraient être mises à disposition, à la fois pour renforcer la résilience et la préparation aux catastrophes, et mettre en place des mécanismes efficaces d'intervention post-catastrophe.

**Avec une population pauvre et majoritairement rurale, une exposition géographique élevée aux phénomènes climatiques, des infrastructures insuffisantes, un manque d'investissement dans la préparation, et des ressources limitées pour faire face et se remettre des catastrophes naturelles, Madagascar est l'un des pays les plus vulnérables aux risques hydrométéorologiques.** Dans les années qui ont précédé le début de la crise politique en 2009, il y a eu une reconnaissance croissante de la part de la communauté intervenant dans la GRC de la nécessité d'aller au-delà de l'assistance, des efforts de relèvement et de reconstruction post-catastrophe et d'adopter une approche de renforcement de la résilience qui était également axée sur les mesures d'atténuation pré-catastrophes, la planification de l'adaptation au changement climatique et la préparation à ce changement. Les premiers résultats de modélisation du changement climatique pour le pays publiés en 2008 ont donné un élan supplémentaire à ce changement d'orientation en mettant en évidence la sévérité et/ou la fréquence croissante des phénomènes climatiques extrêmes comme étant l'un des effets les plus visibles et à court terme du changement climatique. La survenue de la crise politique et le retrait progressif de nombreux partenaires au développement de la GRC et d'ACC de Madagascar ont mis fin à la plupart des efforts de renforcement de la résilience dans le cadre de la GRC et de l'ACC et ont abouti à une réduction du budget alloué aux agences gouvernementales pour mener à bien leur mission de GRC et d'ACC.

**La présente note examine les points suivants, qui sont liés aux thématiques de gouvernance, de croissance et prospérité partagées et de prestation de service inclusive.** La note passe d'abord en revue les aléas climatiques auxquels Madagascar est sujet et décrit le cadre juridique et institutionnel qui régit la GRC et l'ACC. La note observe ensuite les défis auxquels le secteur fait face d'un point de vue politique, institutionnel, d'accès à l'information, et opérationnel. Les recommandations

ouvrent enfin la voie à un cadre institutionnel révisé, harmonisé, solide et transparent, ainsi qu'à l'adoption d'une stratégie nationale et d'un programme d'investissement aux priorités clairement établies pour la GRC et l'ACC. Sur le long terme, la note recommande l'intégration de la GRC et de l'ACC dans les secteurs économiques, l'augmentation du nombre de systèmes d'alerte précoce et le renforcement des capacités de réponse en cas de catastrophe naturelle.

## II. Vue d'ensemble

### a. Les catastrophes naturelles dans le passé et prévisions pour l'avenir

Entre 1990 et 2013, 63 catastrophes naturelles majeures ont été enregistrées à Madagascar, affectant au moins 13 millions de personnes. En réalité, beaucoup plus de personnes ont certainement été affectées étant donné que les statistiques sur les impacts humains et économiques de ces événements sont incomplètes (tableau 1; annexe 1). **Les cyclones tropicaux** ont représenté 80 pour cent des catastrophes liées au climat à Madagascar durant cette période avec 50 cyclones affectant plus de 9 millions de personnes. Madagascar est classé parmi les 10 premiers pays au monde en ce qui concerne l'indice de risque de mortalité dû aux cyclones. **Les inondations** sont très répandues sur l'ensemble du pays et surviennent le plus souvent après les cyclones ou les tempêtes tropicales. Entre 1990 et 2013, six épisodes de grosses inondations ont été enregistrés, touchant plus de 164 000 personnes. Cependant, ces données ne tiennent pas compte des événements de moindre envergure qui peuvent avoir des effets importants sur les moyens de subsistance, les cultures, les infrastructures, et les autres secteurs du développement économique. Sur cette période, six épisodes de grande **sécheresse** ont été enregistrés à Madagascar. Ils ont touché plus de 3,5 millions de personnes et contribué à créer des niveaux élevés d'insécurité alimentaire. La région du Sud profond semi-aride, qui reçoit en moyenne moins de 500 mm de pluie par an, est régulièrement touchée par des sécheresses. Il en est de même des greniers à riz du pays. Par exemple, la zone de production rizicole de Marovoay sur la côte Ouest et celle de l'Alaotra dans la région Centrale ont subi de sévères pertes de récolte en 2013 en raison des conditions de sécheresse. Depuis 2010, les régions les plus affectées par les événements de sécheresse sont surtout la partie Sud et Sud-est de l'île, comprenant les régions Atsimo Andrefana, Androy, Anosy, Atsimo Atsinanana et Vatovavy Fitovinany. Les conséquences de la sécheresse ont été les plus ressenties au niveau de ces Régions, à cause de la vulnérabilité importante de la population. Le Centre et le Nord de l'île souffrent également de l'insuffisance de la pluie.<sup>66</sup> Une **grande invasion acridienne** a affecté Madagascar durant la saison agricole 2012-2013, affectant plus de 50 pour cent du pays et détruisant environ 60 pour cent de la récolte de riz.

**Tableau 1 : Résumé des catastrophes naturelles à Madagascar de 1990 à 2013**

Type de catastrophes naturelles	Nombre d'épisodes	Personnes tuées		Total des personnes affectées		Pertes économiques (milliers d'USD)	
		Total	Moyenne/épisode	Total	Moyenne/épisode	Total	Moyenne/épisode
Sécheresse	6	200	33,3	3 515 290	585 881	-	-
Inondation - type non spécifié	2	-	-	48 223	24 111	-	-
Inondation générale	3	45	15	82 987	27 662	150 000	50 000
Onde de tempête/inondations côtières	1	7		33 000	33 000	-	-

<sup>66</sup> Ministère de l'Environnement et des Forêts, 2012

Infestation acridienne	1	-	-	-	-	3 500	-
Le cyclone tropical	50	2 535	50,7	9 554 793	191 096	2 102 301	42 046

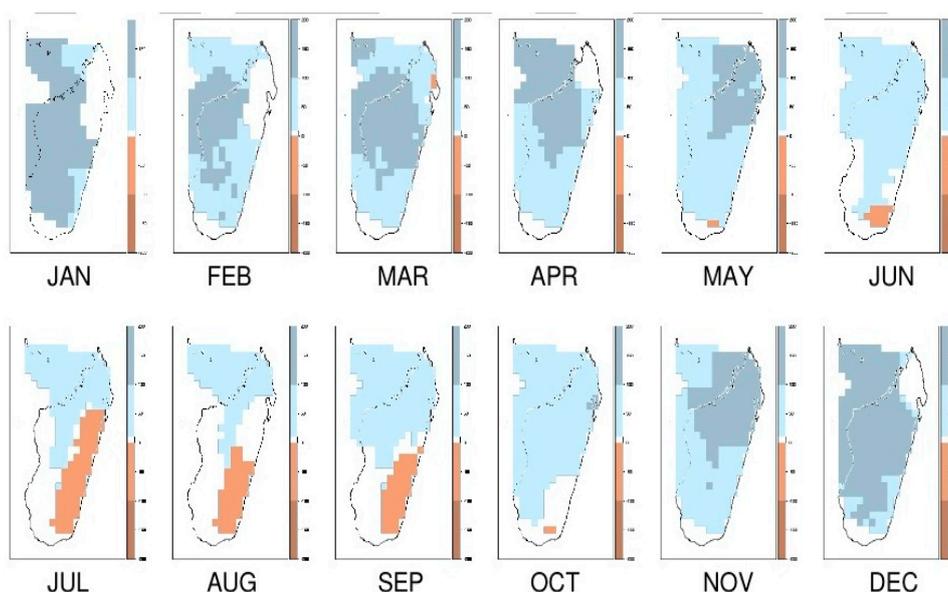
Note: Les données ne sont pas disponibles pour les cellules vides.

Publié le: Déc.-3-2013. - Version des données: v12.07

Source: EM-DAT: Base de données internationales sur les catastrophes OFDA/CRED [www.em-dat.net](http://www.em-dat.net)- Université Catholique de Louvain - Bruxelles - Belgique

L'exactitude des **prévisions climatiques à Madagascar** souffre à la fois des limites en matière de données historiques sur le climat, de l'insuffisance et de la vétusté des stations de suivi des paramètres climatiques (une vingtaine pour l'ensemble du pays) et de la complexité de la modélisation des divers microclimats du pays. La modélisation climatique réalisée en 2008 indique que la tendance au réchauffement qui a été mise en évidence depuis les années 1970 devrait se poursuivre, en particulier dans les régions intérieures.<sup>67</sup> Les résultats de la modélisation des tendances futures des précipitations sont moins concluants dans la mesure où ils indiquent une augmentation des précipitations dans de nombreuses régions de haute altitude, une diminution des précipitations dans de nombreuses régions de basse altitude et une tendance plus prononcée à l'assèchement dans le sud du pays (Figure 1).

**Figure 1. Prévisions de changements des précipitations en 2055 (scénario A2, 6 MCG)**



*Remarque: La figure montre les changements moyens des précipitations mensuelles (mm par mois) sur la base des résultats de six modèles de circulation globale (MCG). Les zones en bleu sont des zones d'augmentation des précipitations et les zones en brun sont des zones de diminution. Les zones en blanc sont celles où il y avait concurrence inadéquate entre les différents modèles de sorte qu'il n'a pas été possible de tirer des résultats concluants sur les futures tendances des précipitations.*

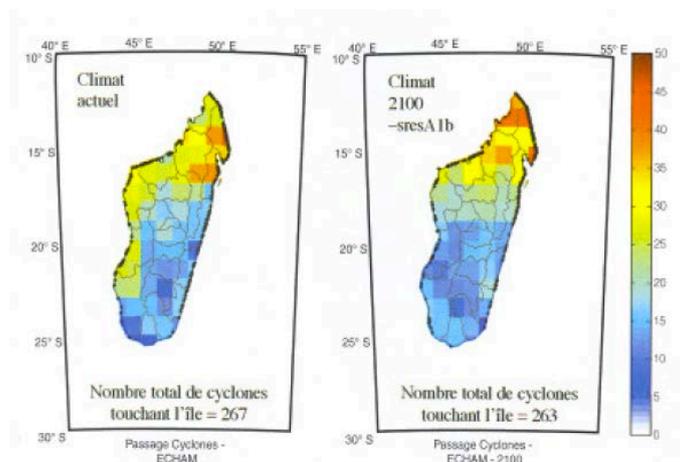
Source: Direction Générale de la Météorologie, 2008

La tendance passée concernant les cyclones, c'est-à-dire une intensification et un déplacement vers le nord du pays, devrait se poursuivre (Figure 2). Les données sur les effets de l'élévation du niveau de la mer sont très limitées en raison d'un manque de données historiques sur la marée, mais on s'accorde à dire que Toliara, Morondava et Mahajanga sont toutes exposées au risque d'onde de tempête, d'érosion côtière, et à un certain degré d'inondation permanente. La modélisation des

<sup>67</sup> DGM, 2008

conditions futures de sécheresse est moins avancée. Cependant, des sécheresses plus fréquentes et plus intenses dans le sud et l'ouest du pays sont prévues, ainsi que l'augmentation du stress hydrique pour l'agriculture dans l'est du pays (Figure 3 et Figure 4).

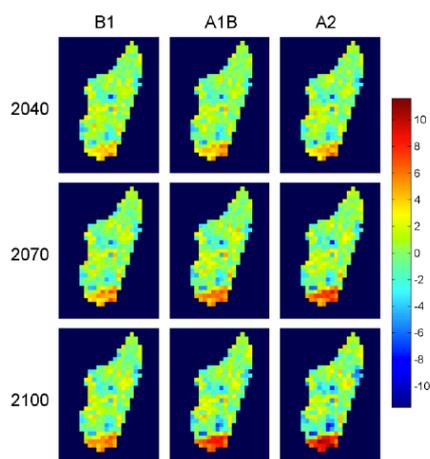
**Figure 2. Modélisation préliminaire des caractéristiques de cyclones prévus en 2100**



*Remarque: Cette figure montre le nombre de passages de cyclones accompagnés de vents de plus de 200 km/h pour chaque carreau de 1 ° (environ 120 km x 120 km) pour 1000 cyclones qui se forment dans l'océan Indien selon le modèle d'ECHAM.*

Source: DGM 2008

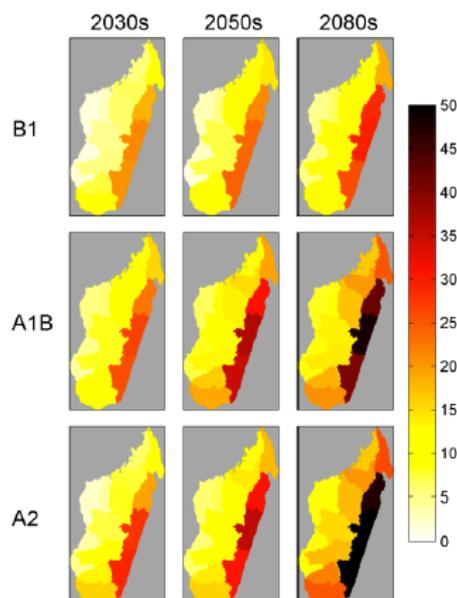
**Figure 3. Résultats à l'indice de sévérité de la sécheresse de Palmer – sécheresse sévère**



*Remarque: L'échelle de l'axe des ordonnées de droite indique l'augmentation ou la diminution du nombre de mois de sécheresse au cours de la période de 30 ans prise en compte. Sur l'axe des ordonnées de gauche, 2040 représente la période allant de 2011 à 2040, 2070 représente la période allant de 2041 à 2070, et 2100 représente la période allant de 2071 à 2100.*

Source Industrial Economics Consulting (IEc), 2012

**Figure 4. Pourcentage de variation du déficit en eau des cultures de référence dû au changement climatique**



Remarque: L'échelle de l'axe des ordonnées de droite indique le pourcentage d'augmentation du déficit en eau pour les cultures de référence dans les trois scénarios de changement climatique indiqués sur l'axe des ordonnées à gauche, 2040.

Source: IEc 2012

### *b. GRC et Changement Climatique dans le contexte de l'économie nationale*

Les catastrophes naturelles provoquent des dommages physiques et des pertes économiques considérables mais aucune analyse systématique ou régulière des incidences économiques des catastrophes naturelles n'est disponible à Madagascar. Les données limitées dont on dispose indiquent que, pendant la période de 1990 à 2013, les effets combinés des inondations, des cyclones et des infestations acridiennes ont causé des dommages de l'ordre de 2,2 milliards de dollars. Les inondations (à l'exclusion des ondes de tempête et des inondations côtières) et les cyclones ont causé des dommages de l'ordre de 40 à 50 millions de dollars par épisode. En 2008, une analyse économique plus détaillée des effets des catastrophes naturelles a été réalisée suite au passage de trois cyclones consécutifs.<sup>68</sup> Ces cyclones ont affecté 84 pour cent du territoire national, causant une perte économique équivalente à 4 pour cent du PIB et une baisse de 0,3 pour cent de la croissance du PIB réel en 2008. Des dommages et des pertes d'une valeur de 103 millions de dollars ont été enregistrés dans le secteur agricole, 127 millions de dollars dans le secteur du logement et de l'administration publique, et 46 millions de dollars dans le secteur des transports. Les coûts de reconstruction étaient estimés à environ 155 millions de dollars. Cette expérience de Madagascar est similaire à celles constatées dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne qui indiquent que les incidences économiques des catastrophes naturelles peuvent s'avérer importantes: les inondations de 2000 au Mozambique ont conduit à une baisse de la croissance du PIB à 1,5 pour cent contre une moyenne décennale de 7,5 pour cent ; les inondations et les sécheresses au Malawi ont diminué le PIB de 1,7 pour cent par an, et la variabilité des précipitations en Zambie a réduit la croissance du secteur agricole de 1 pour cent et causera une perte de PIB de 4,3 milliards de dollars au cours de la prochaine décennie.

En plus des pertes économiques subies après une catastrophe, la préparation aux catastrophes naturelles futures aura un impact économique. On estime que les coûts futurs de l'ACC en Afrique

<sup>68</sup> République de Madagascar, 2008

subsaharienne seront de l'ordre de 0,6 pour cent du PIB. Les coûts d'adaptation en Afrique subsaharienne devraient être les plus élevés dans les domaines de l'adduction d'eau/la protection contre les inondations et l'agriculture - une tendance qui devrait se retrouver au niveau national à Madagascar étant donné la vulnérabilité apparente de ces secteurs au changement climatique prévu malgré l'absence d'estimations nationales précises de priorités et des besoins budgétaires pour l'adaptation. Les premières estimations à l'échelle locale à Madagascar ont montré que des mesures d'adaptation rentables peuvent exister et que les avantages économiques l'emportent sur les coûts d'investissement dans les infrastructures d'adaptation. Une étude de cas réalisée sur la production agricole irriguée dans le bassin de Morondava, dans l'ouest du pays, a montré qu'une série de mesures d'adaptation, y compris l'optimisation du moment où l'eau d'irrigation est apportée, l'amélioration des infrastructures de drainage et l'augmentation de la capacité de stockage sur l'ensemble du bassin, l'introduction de cultures spécifiques résistantes à la sécheresse, et l'expansion de l'utilisation de variétés de cultures pourraient avoir des retombées économiques positives.<sup>69</sup> Cette étude de cas met en évidence la nécessité d'effectuer des analyses spécifiques dans les secteurs économiques et au niveau local pour pouvoir définir des options d'adaptation optimales d'un point de vue économique dans un cadre stratégique national. Dans l'ensemble du pays, en plus de l'eau, de l'agriculture et des infrastructures, d'autres secteurs porteurs de l'économie nationale tels que la foresterie/biodiversité, la santé publique et le tourisme figurent également parmi les domaines les plus vulnérables ; mais les études d'évaluation de la vulnérabilité et des coûts de l'ACC pour ces secteurs restent insuffisantes et non-approfondies, voire inexistantes.

### *c. Cadre institutionnel et politique*

La politique nationale de GRC est énoncée dans la Stratégie Nationale de Gestion des Risques et des Catastrophes (SNGRC) de 2003. Cette stratégie qui date de plus de dix ans n'a pas été actualisée. Elle se réfère à une structure institutionnelle qui n'existe plus et n'intègre ni la compréhension récente que le pays a des risques de catastrophes naturelles, ni les connaissances actuelles sur les stratégies d'intervention les plus efficaces. La SNGRC est en cours d'actualisation dans le cadre d'un processus mené par la Cellule de Prévention et Gestion des Urgences (CPGU) et le Bureau National de Gestion des Risques et des Catastrophes (BNGRC).

Le cadre stratégique national pour l'ACC est défini dans la Politique Nationale sur le Changement Climatique (2010) et le Programme d'Action National d'Adaptation (PANA) (2006). La politique nationale sur le changement climatique est fondée sur un vaste objectif de promotion des mesures visant à réduire la vulnérabilité de Madagascar au changement climatique et aux émissions de gaz à effet de serre, et sur l'acquisition de comportements qui contribuent à la lutte contre le changement climatique. L'adaptation au changement climatique est l'un des cinq piliers de cette politique, mais les moyens pour mettre en œuvre la politique sont mal définis. Le PANA, censé répondre aux besoins prioritaires et réels du pays, a été élaboré en se fondant sur une compréhension limitée de la vulnérabilité de Madagascar au changement climatique et n'a jamais joué pleinement le rôle qui lui était dévolu, à savoir, servir d'orientation stratégique pour les activités d'adaptation à Madagascar. Il contient un nombre limité d'activités dont la mise en œuvre vient de commencer sept ans après l'élaboration du PANA. Actuellement Madagascar enregistre quatre projets dans le cadre de la mise en œuvre du PANA. Ces projets sont financés par le Fonds d'Adaptation et Fonds pour les Pays Moins Avancés avec le Fonds Environnementale Mondiale (FEM).

Le Plan d'Adaptation National (PAN) et le Plan d'Action National de Lutte contre le Changement Climatique (PANLCC), ainsi que la Troisième Communication Nationale de Madagascar sont actuellement en phase de conception avec la participation des parties prenantes. Le PAN ambitionne de viser le moyen et le long terme en termes d'évaluation de la vulnérabilité et des mesures d'ACC. Le PANLCC prévoit non seulement des composantes techniques mais également des composantes institutionnelles. La relation et la hiérarchie entre le PANA, le PAN et le PANLCC devraient être explicitées par le Gouvernement auprès des partenaires.

---

<sup>69</sup> IEC, 2013

Les institutions et les responsabilités sont distinctes en ce qui concerne la GRC et l'ACC au sein du gouvernement. La structure institutionnelle actuelle pour les activités de GRC comprend le Conseil National pour la Gestion des Risques et des Catastrophes (CNGRC), une unité de coordination et de décision stratégique de haut niveau présidée par le Premier Ministre et composée de représentants ministériels. Cependant, même si le CNGRC joue un rôle important de coordination inter-gouvernementale, il est essentiellement non opérationnel, n'ayant été convoqué qu'une fois au cours des cinq dernières années.

Le BNGRC relève du Ministère de l'Intérieur et constitue théoriquement le bras opérationnel du CNGRC. La CPGU a été créée en tant qu'unité technique devant fournir des conseils stratégiques de haut niveau au Premier Ministre sur les questions de GRC et pour procéder au suivi et la mise en œuvre de la Stratégie Nationale de GRC (SNGRC). Depuis leur création, les rôles respectifs de la CPGU et du BNGRC étaient caractérisés par un degré élevé d'ambiguïté, notamment en ce qui concerne l'implication opérationnelle de la CPGU dans les activités de GRC. La décentralisation des responsabilités de GRC au niveau des régions, districts et communes a été, et restera probablement, un objectif clé du gouvernement et des partenaires travaillant dans le domaine, mais la probabilité de réaliser cet objectif reste encore très faible. Alors que les structures institutionnelles ont été établies par la création de comités de GRC au niveau régional, des districts, communal et municipal dans tout le pays, la capacité technique et les ressources financières et matérielles de ces comités sont très limitées en raison d'un manque d'investissement et de soutien aux niveaux décentralisés.

Il y a peu de coordination formelle entre les agences gouvernementales et les partenaires au développement travaillant dans la GRC, et entre les partenaires au développement eux-mêmes, une situation qui dans le passé a conduit à la confusion et au manque d'harmonisation dans le soutien aux besoins les plus urgents du pays. Il a été proposé depuis longtemps de créer une plate-forme nationale de haut niveau pour la GRC qui pourrait faciliter la coordination et la CPGU discute actuellement du financement de cette plate-forme avec les partenaires techniques et financiers.

Les activités d'ACC relèvent de la Direction du Changement Climatique (DCC) et il n'existe pratiquement pas de coordination politique ou opérationnelle entre la DCC et les organismes responsables de la GRC. La DCC a été créée en 2010 au sein du Ministère de l'Environnement et des Forêts et son rôle consiste à mettre en place le cadrage global et coordonner toutes les actions de lutte contre le changement climatique à Madagascar à savoir les actions d'adaptation aux effets du changement climatique et les actions d'atténuation du changement climatique. A cet effet, elle collabore avec les différents secteurs concernés par la gestion du changement climatique. Elle représente également Madagascar dans les négociations internationales et alimente une base de données de prévisions de changement climatique. La DCC a été critiquée pour ce qui est perçu comme son incapacité à faire preuve du leadership nécessaire pour traiter les questions d'ACC à Madagascar. À ce jour, la DCC a peu progressé dans le développement d'activités d'ACC, et elle n'a pas contribué de façon significative à accroître la visibilité des questions d'ACC au sein du gouvernement. Une plate-forme nationale informelle pour le changement climatique, intégrant l'ACC - le Groupe thématique sur le changement climatique (GT-CC) (qui est composé de représentants de la société civile, des partenaires techniques et financiers et du gouvernement) a été actif et engagé dans la promotion des questions d'ACC dans des forums à l'échelle nationale et internationale.

### **III. Défis principaux**

Les enjeux en matière de climat actuel et futur et de phénomènes climatiques extrêmes – les cyclones, les inondations et les sécheresses - à Madagascar sont considérables, mais il est peu probable que les connaissances, les politiques et les institutions actuelles suffisent pour répondre aux défis qui nous attendent. Des opérations d'intervention suite aux catastrophes seront toujours nécessaires, mais sur le long terme, il est possible d'améliorer le rapport coût-efficacité en se concentrant davantage sur les activités proactives qui réduisent la vulnérabilité des communautés aux

catastrophes naturelles avant qu'elles ne surviennent. Les activités futures de GRC et d'ACC à Madagascar devraient donc être axées sur le renforcement de la résilience à long terme aux catastrophes naturelles pour l'immédiat mais aussi pour les scénarios de changement climatique à venir. La situation à Madagascar, où la mise en œuvre des activités d'ACC reste limitée, est anormale en comparaison de celle d'autres pays africains où des investissements importants ont déjà été consentis pour renforcer la résilience dans des secteurs essentiels tels que l'agriculture, les infrastructures et la protection des aménagements littoraux. Les défis spécifiques à relever en matière de GRC et d'ACC à Madagascar ont été divisés en quatre grandes catégories, présentées ci-après.

#### *a. Défis en matière de politique et de stratégie*

Le cadre politique et stratégique de la GRC et de l'ACC est dépassé et doit être actualisé en se fondant sur la compréhension la plus récente des risques climatiques. La nature transversale des questions de GRC et d'ACC n'a pas encore été reconnue de façon évidente dans la planification du développement au niveau national ou sectoriel et cette situation doit être corrigée.

**Une stratégie nationale de GRC a été élaborée en 2003, mais elle requiert la finalisation de sa mise à jour et l'adhésion d'un large éventail de parties prenantes en plus de l'intégration de questions pertinentes en rapport à l'ACC, à savoir les changements de tendances des phénomènes climatiques extrêmes qui devraient se produire selon différents scénarios climatiques.** Ce processus est en cours avec l'appui du PNUD et il devrait être achevé en 2014. La SNGRC révisée pourrait alors être présentée au Parlement pour être votée. L'adoption de la SNGRC actualisée sera indispensable dans la mesure où cela permettra aux partenaires au développement de coordonner leurs interventions de GRC à l'avenir.

Le plan d'action national de 2006 pour l'ACC s'est fondé sur une compréhension limitée de la vulnérabilité du pays au changement climatique, et son appropriation par les organismes gouvernementaux et les bailleurs de fonds a été très limitée. **Une stratégie d'ACC de haut niveau et actualisée doit être développée de toute urgence afin d'orienter les interventions futures et éviter les projets opportunistes.** Malgré un certain nombre d'engagements formels de la DCC au cours des dernières années sur cette question, et l'obligation pour Madagascar d'élaborer un plan national d'adaptation en vertu de la Convention-Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC), aucune stratégie n'a encore été élaborée. Des mesures prioritaires de renforcement des capacités de résilience au climat et des mesures d'ACC doivent être définies de manière consensuelle avec la participation d'un éventail de parties prenantes en conformité avec la stratégie nationale de GRC. L'élaboration du PAN dont la formulation est recommandée par le Secrétariat CNUCC peut faire partie de cette stratégie.

**L'intégration des activités de préparation et de réponse aux catastrophes naturelles et des activités d'ACC dans le plan national de développement et les stratégies sectorielles** doit être réalisée au niveau central. Le Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté de 2007 (DSRP) a été la première stratégie nationale de développement de Madagascar à tenter une intégration des questions de la GRC dans le plan national de développement économique et cet antécédent doit être suivi lors de la préparation d'un nouveau plan de développement. Au niveau sous-régional, le plan d'aménagement du territoire et les plans de développement régionaux doivent tenir compte des risques créés par les catastrophes naturelles et intégrer les résultats des analyses de risque au niveau régional.

#### *b. Les défis institutionnels*

Les décisions à prendre en matière de réponses aux catastrophes naturelles et au changement climatique sont de haut niveau et de nature transversale, couvrant la planification sectorielle du développement sectoriel et la planification nationale pour la réduction de la pauvreté et le développement économique. Les décisions relatives au plan de préparation aux catastrophes et à l'ACC doivent être prises au plus haut niveau du gouvernement et elles doivent être fondées sur des informations techniques solides.

Au niveau institutionnel dans son ensemble, étant donné la complexité et l'ampleur des défis soulevés par les catastrophes naturelles et le changement climatique, **il faudrait assurer sur le long terme un leadership de haut niveau et une coordination des activités relatives à la GRC et au changement climatique**, permettant de considérer les aspects intégrés de la problématique. Les ministères centraux tels que le Ministère des Finances et du Budget et le Ministère de l'Economie et de l'Industrie ont besoin d'outils et d'une capacité suffisante pour pouvoir prendre en compte les conséquences financières et économiques des catastrophes naturelles dans la planification du développement et les décisions d'allocation des ressources. Il faudrait réfléchir sérieusement à la structure institutionnelle de la GRC et de l'ACC qui servirait au mieux les intérêts de Madagascar : il faut se demander s'il est nécessaire d'avoir trois organismes différents pour gérer ces problèmes et s'il est réaliste de disperser sur plusieurs agences les capacités du secteur public au point qu'il n'y ait que très peu de capacité au sein de chacune d'elles. Étant donné qu'à court et moyen termes, les principaux risques d'ACC se manifesteront probablement sous forme d'une augmentation de la fréquence et de la sévérité des phénomènes extrêmes, **la question se pose de savoir si l'existence de plusieurs agences (relativement peu engagées) pour traiter du changement climatique apporte vraiment une valeur ajoutée**, ou s'il n'est pas mieux de gérer la problématique des lacunes en matière d'adaptation en ayant une agence de plus haut niveau ayant des compétences spécifiques en GRC. Quelle que soit la structure adoptée, il faudra prévoir des ressources et des capacités techniques suffisantes pour que les missions définies puissent être menées à bien.

En ce qui concerne les organismes ayant un mandat de GRC, si la structure institutionnelle actuelle est conservée, **il est nécessaire que la vieille ambiguïté sur les rôles respectifs de la CPGU et du BNGRC soit rapidement résolue en revisitant la définition de leurs missions respectives**. La stratégie nationale de GRC qui est actuellement révisée vise à clarifier cette question, mais il sera important de veiller à ce qu'elle soit largement débattue et que les parties parviennent à un consensus avant que la stratégie ne soit finalisée. A cet effet, un dialogue entre les partenaires au développement et le gouvernement aiderait énormément, avec une implication affirmée de ce dernier.

Institutionnellement parlant, les activités d'ACC et de GRC sont séparées en dépit des liens étroits entre ces deux communautés de pratique. La nature de la problématique du changement climatique à Madagascar – son effet à court ou moyen terme étant l'intensification des phénomènes extrêmes – est telle que les futures stratégies et actions d'ACC devront être étroitement liées aux activités de GRC. Si la CPGU et le BNGRC sont des agences bien établies et ayant leur visibilité, il faudrait reconnaître que la DCC, si elle est maintenue dans la nouvelle structure institutionnelle, est un département relativement nouveau qui est encore en train d'établir son identité et son rôle par rapport aux autres départements ministériels et aux partenaires au développement. Actuellement la **DCC a besoin de renforcer les capacités techniques de son équipe pour relever les défis de l'ACC**.

**Les ministères de tutelle doivent être impliqués dans les réflexions et les discussions de haut niveau sur la préparation aux catastrophes naturelles et l'ACC à travers la redynamisation du CNGRC** pour qu'il y ait une forte adéquation entre les priorités et les décisions du secteur en matière d'adaptation et pour que les mesures soient intégrées dans la planification du développement.

A l'échelle décentralisée, **les comités de GRC devraient être dotés de ressources suffisantes** et les autorités régionales et locales devraient bénéficier de la capacité technique requise pour leur permettre d'intégrer les problématiques de catastrophes naturelles et d'ACC dans la planification et la prise de décision à leurs niveaux.

### *c. Défis en matière d'information*

Comprendre les risques est essentiel dans un contexte de ressources limitées. Les catastrophes naturelles récurrentes qui affectent les infrastructures et les investissements créeront un grand déficit qui nécessitera le renouvellement d'investissements significatifs. Jusqu'à maintenant, peu a été fait en matière de planification systématique du risque pour Madagascar alors qu'il faut **des ensembles**

**de données sur le climat existant et des projections sur le climat à venir** pour comprendre les risques qui sous-tendent l'élaboration de politique, la planification nationale et sectorielle, l'allocation des ressources humaines et des ressources financières et la définition des priorités opérationnelles. Au cours des dernières années, de grands efforts ont été accomplis pour recréer des ensembles de données historiques sur le climat à partir de données satellitaires, réhabiliter le réseau de surveillance météorologique gravement dégradé et actualiser les projections climatiques. Il faudra davantage d'efforts pour renforcer le réseau météorologique - notamment les stations de surveillance hydrologique pour mesurer le débit des rivières et aider dans la prévision des inondations; pour améliorer la mise en relation avec le réseau de système d'alerte précoce (SAP) qui comprend des systèmes pour les cyclones, les inondations et la sécurité alimentaire / famine en vue d'accélérer le transfert d'informations aux opérateurs locaux; pour actualiser les projections de tendances des cyclones et des précipitations qui restent encore peu concluantes, mais aboutissent pourtant à des situations de catastrophes naturelles les plus dramatiques dans l'histoire du pays ; et pour développer et diffuser des informations météorologiques et climatiques spécifiques pour les secteurs clés tels que l'agriculture et les transports.

Quatre atlas régionaux des risques couvrant environ un quart du territoire national ont été préparés pour Madagascar, mais **l'analyse et la cartographie des risques pour les zones à haut risque du reste du pays sont nécessaires**, en particulier les zones côtières qui sont les plus vulnérables aux inondations et aux cyclones. Même dans les zones où la cartographie des risques a été entreprise, les conclusions de ces analyses n'ont pas été systématiquement intégrées dans la planification du développement ou de l'aménagement du territoire au niveau local, régional et sectoriel. Un appui est nécessaire en vue d'élaborer des directives et former les autorités responsables sur l'interprétation et l'utilisation de la cartographie des risques disponible.

La dernière analyse économique détaillée des impacts des catastrophes naturelles à Madagascar remonte à 2008. En l'absence d'une **base de données historique robuste sur les dommages économiques et les estimations des pertes, et en l'absence d'analyses des coûts des différentes options d'intervention et d'adaptation**, il sera difficile de procéder à la planification technique et budgétaire des mesures de renforcement de la résilience aux catastrophes naturelles et des efforts de redressement.

#### *d. Défis opérationnels*

Des SAP fonctionnels reliés à un système central de prévision constituent des éléments essentiels de la préparation aux catastrophes et d'une stratégie d'intervention pour Madagascar, étant donné l'isolement des communautés les plus vulnérables. Des systèmes d'alerte précoce nombreux et variés existent, chacun n'ayant qu'une couverture partielle du pays: l'un d'entre eux est géré par le BNGRC pour le suivi des cyclones, un autre est géré par la DGM et le BNGRC pour détecter les tsunamis, un autre encore est géré par l'Autorité de Protection contre les Inondations de la Plaine d' Antananarivo (APIPA) et un autre est géré actuellement par le Programme Alimentaire Mondial dans le sud du pays, portant sur l'insécurité alimentaire et la sécheresse. Le manque d'investissement dans l'entretien de ces systèmes d'alerte précoce et l'absence de formation des opérateurs nuisent à leur fonctionnalité. En outre, il n'existe pas d'harmonisation ou d'autorité institutionnelle «de rattachement» commune pour ces systèmes et chacun d'eux souffre d'un manque de financement durable.

Le Projet d'Urgence de Préservation des Infrastructures et de Réduction de la Vulnérabilité (PUPIRV) financé par l'IDA appuie l'amélioration des systèmes d'alerte précoce de cyclone dans 70 communes de la côte est et l'amélioration des SAP d'inondations à Antananarivo, ainsi que le renforcement de capacités en suivi et en prévision hydrométéorologique du pays. Le système d'alerte précoce d'insécurité alimentaire (connu sous le nom de SAP) est indépendant des autres SAP. Après un historique d'instabilité quant au rattachement institutionnel, il est actuellement géré par le PAM en collaboration avec des ONG locales. Des évaluations récentes du SAP ont mis en exergue le besoin d'augmenter la robustesse et la transparence de la méthodologie adoptée pour émettre des alertes, et la nécessité de coordonner le SAP avec d'autres systèmes d'alerte précoce. Beaucoup reste

à faire pour assurer une couverture suffisante, la coordination et l'efficacité opérationnelle du réseau de SAP.

Les catastrophes naturelles récurrentes essentiellement des cyclones et des inondations –ont gravement endommagé des **infrastructures essentielles qui n'ont pas été conçues pour résister aux conditions climatiques extrêmes** dans les secteurs des transports et des services sociaux (routes, télécommunications, adduction d'eau, stockage des récoltes, des bâtiments de santé et d'éducation) sapant ainsi les efforts de développement socioéconomique. Un nombre croissant de normes de construction actuelles prennent en compte la résilience au climat, mais elles ne sont pas universellement appliquées et il n'y a ni contrôle ni mise en vigueur.

**L'amélioration de la coordination et de la mise en œuvre des efforts de redressement post-catastrophe** est requise pour le gouvernement et les partenaires au développement. La collecte d'informations auprès des collectivités affectées (souvent enclavées) en vue de la planification des interventions de redressement est menée par le biais du BNGRC et cette activité - y compris la gestion d'un système de collecte de données par téléphonie mobile – doit être élargie. Un soutien opérationnel et institutionnel est nécessaire pour planifier et mettre en œuvre des activités intégrées et coordonnées de « redressement précoce » qui utilisent des mécanismes humanitaires pour contribuer à la réalisation des objectifs à long terme et au renforcement de la résilience des communautés, et jeter ainsi les bases d'un développement à long terme au-delà de l'urgence immédiate.

Le financement post-catastrophe est un autre défi opérationnel. Même avec un recentrage des efforts sur le renforcement de la résilience, l'activité de secours restera essentielle à Madagascar. Toutefois, comme indiqué ci-dessus, les **questions de GRC et d'ACC sont peu intégrées à la planification budgétaire** (par exemple par la budgétisation du redressement post-catastrophe), et en cas de catastrophe, il est actuellement difficile d'obtenir un financement suffisant pour les activités de secours et de reconstruction. Le projet d'assistance technique Track II a aidé le Gouvernement à mettre en œuvre le modèle CATSIM qui peut être utilisé pour établir un budget prévisionnel en cas de catastrophe et a appuyé l'élaboration d'un manuel de procédures pour un fonds national d'urgence. Cependant, il reste encore à opérationnaliser le modèle CATSIM et le fonds d'urgence.

Dans le cas d'une catastrophe naturelle, le BNGRC, certains ministères sectoriels en charge des interventions post-catastrophe et certains partenaires au développement (par exemple l'Agence américaine pour le développement international - USAID - et des organismes des Nations Unies) disposent de fonds post-catastrophe immédiats qui sont libérés suite à une annonce de sinistre par le Gouvernement. Cependant, **ces sources de financements post-catastrophe ne sont assurés ni en termes de calendrier ni en termes de montants**. Il est nécessaire d'adopter une approche nationale et coordonnée de financement post-catastrophe qui implique à la fois l'intégration des financements post-catastrophe dans la planification budgétaire nationale, et l'engagement des partenaires au développement à contribuer aux efforts post-catastrophe d'une manière coordonnée - éventuellement grâce à l'utilisation d'un fonds national d'urgence. Il faudra encore une analyse plus approfondie et un dialogue sur les mécanismes de soutien appropriés pour la mobilisation de financement d'urgence entre le gouvernement et les partenaires. Des analyses techniques en vue de la création d'un fonds d'urgence doivent être réalisées dans le court terme, même si sa mise en œuvre peut être un objectif à long terme.

## **IV. Recommandations et conclusion**

### ***a. Recommandations pour le court terme***

- (i) **Recommandation 1 –Révision de la structure institutionnelle de la GRC et du changement climatique:** Cette recommandation vise à s'assurer que Madagascar dispose d'une structure institutionnelle solide, harmonisée et claire concernant la GRC et l'ACC. Il faudrait entreprendre un audit indépendant détaillé et une analyse du montage institutionnel actuel pour la GRC et le changement climatique pour

faciliter le dialogue entre les partenaires au développement et le gouvernement. Les questions spécifiques qui devraient être abordées comprennent les avantages et les inconvénients relatifs de la séparation des questions d'ACC et de GRC au sein du gouvernement, l'harmonisation des rôles des organismes nationaux et sous-nationaux chargés de la GRC et de l'ACC, le rôle et les processus d'activation du CNGRC, la nécessité et le mandat d'une plate-forme nationale de GRC, et le renforcement des capacités techniques des agences de la structure institutionnelle révisée en vue de leur permettre de mener à bien leur mission. La communauté des partenaires au développement devrait instaurer un dialogue avec le Gouvernement et lui fournir, de manière coordonnée, son appui pour lui permettre d'analyser et d'adopter les mesures institutionnelles les plus appropriées pour Madagascar.

- (ii) **Recommandation 2 - Finalisation et adoption d'un document de Stratégies Nationales de GRC et d'Adaptation au Changement Climatique:** Une fois que le Gouvernement aura décidé de la structure institutionnelle pour la GRC à Madagascar, cette recommandation concerne la mise au point, l'adoption et la mise en œuvre d'une stratégie nationale de GRC révisée et d'une stratégie pour l'ACC qui soient réalistes, complémentaires et concordantes. Ces stratégies devraient refléter les changements dans la structure institutionnelle de la GRC et de l'ACC, être fondées sur les données de modélisation récentes de la vulnérabilité et du changement climatique, et intégrer un processus de priorisation transparent et robuste ainsi qu'un budget. Les stratégies doivent être élaborées d'une manière largement participative. Les mécanismes pour intégrer les éléments clés des stratégies dans la future stratégie de développement économique national et de réduction de la pauvreté du gouvernement devraient être définis et adoptés.
- (iii) **Recommandation 3 – Elaboration d'un programme d'investissement.** Sur la base de la stratégie nationale de GRC et d'ACC révisée, l'étape suivante consisterait à identifier les investissements prioritaires et les lacunes dans le financement des actions à moyen terme. Ceci pourrait inclure l'expansion du réseau de Système d'Alerte Précoce, l'appui aux services météorologiques décentralisés, ainsi qu'aux systèmes de communication et de gestion d'urgence.

#### *b. Recommandations pour le moyen terme*

- (iv) **Recommandation 4 – Appui à l'intégration des questions de GRC et de changement climatique dans les secteurs économiques clés:** Cette recommandation fait référence à l'intégration des questions de GRC et de changement climatique dans les stratégies de planification et de développement sectoriel et la mise en place de points focaux ou unités GRC et de changement climatique dotés de ressources suffisantes au sein des ministères de tutelle d'importance.
- (v) **Recommandation 5 - Systèmes d'alerte précoce:** Cette recommandation fait référence à l'expansion géographique et l'harmonisation du réseau de SAP du pays ainsi que le développement de mécanismes de financement durables.
- (vi) **Recommandation 6 - Soutien à la décentralisation des activités d'intervention en cas de catastrophe:** Cette recommandation fait référence à la création d'unités techniques décentralisées dotées des ressources nécessaires pour soutenir les comités de GRC dans les régions vulnérables, la dotation en ressources et la formation pour les services météorologiques décentralisés et un soutien continu et coordonné aux comités de GRC aux niveaux régional, des districts et local.
- (vii) **Recommandation 7 - Appui à la collecte et l'analyse de données climatiques:** Cette recommandation fait référence à la poursuite du renforcement du réseau

national de surveillance météorologique et de la capacité de prévision et de modélisation du gouvernement, et le développement de produits qui répondent aux besoins sectoriels spécifiques, tels que des services d'information sur le climat pour l'agriculture saisonnière ou des données de sources libres sur les projections de changement climatique et les vulnérabilités.

- (viii) **Recommandation 8** - Planification et financement post-catastrophe: Cette recommandation fait référence à l'évaluation des dommages économiques annuels des catastrophes naturelles sur la base des données historiques, à l'expansion du système de collecte et d'analyse de données post catastrophe, ainsi qu'au développement des options de financement de risques des catastrophes naturelles pour soutenir une approche de «redressement précoce» pour les interventions post-catastrophe. Elle fait également référence à l'établissement d'un mécanisme national de financement d'urgence à utiliser par le gouvernement et les partenaires au développement et le développement de mécanismes d'assurance contre les risques, au niveau national ou régional.
- (ix) **Recommandation 9 – Infrastructures résilientes:** Cette recommandation fait référence au renforcement de la structure institutionnelle pour qu'elle puisse faire appliquer les normes de construction, à l'appui à sa formation sur l'utilisation de ces normes, et à l'adoption par tous d'une approche de développement résilient et durable lors de réhabilitations d'infrastructures financées par le gouvernement ou les partenaires au développement.

## Références

- Direction Générale de la Météorologie (DGM). 2008. *Le changement climatique à Madagascar*. Antananarivo, Madagascar.
- Industrial Economics Consulting (IEC), 2012. *Initial modeling of future climate risks in Madagascar*. Prepared for the CPGU and the World Bank. Cambridge, United Kingdom.
- IEC. 2013. *Adaptation to future climate risks in Madagascar – analyses of adaptation measures for irrigated agriculture and sea level rise/storm surge*. Prepared for the CPGU and the World Bank. Cambridge.
- Ministère de l'Environnement et des Forêts. 2012. *Rapport sur l'Etat de l'Environnement à Madagascar*. Chapitre 10 : Catastrophes Naturelles. Pp. 357-396. Ministère de l'environnement et des Forêts. United Nations Environment Program. Antananarivo, Madagascar.
- Republic of Madagascar. 2008. *Damage, Loss, and Needs Assessment for Disaster Recovery and Reconstruction after the 2008 Cyclone Season in Madagascar Cyclone Fame, Ivan and Jokwe in Madagascar*. Antananarivo.

## Liste des Acronymes

<b>La gestion des risques de catastrophes et l'adaptation au changement climatique</b>	
<b>ACC</b>	Adaptation au Changement Climatique
<b>APIPA</b>	Autorité de Protection contre les Inondations de la Plaine Antananarivo
<b>BNGRC</b>	Bureau National de Gestion des Risques et des Catastrophes
<b>CATSIM</b>	Computerized Adaptive Testing Simulation / Teste de simulation Adaptive Informatisé
<b>CCNUCC</b>	Convention-cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique
<b>CNGRC</b>	Conseil National de Gestion des Risques et des Catastrophes
<b>CPGU</b>	Cellule de Prévention et Gestion des Urgences
<b>DCC</b>	Direction du Changement Climatique
<b>DSRP</b>	Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté
<b>GRC</b>	Gestion des Risques de Catastrophe
<b>GT-CC</b>	Groupe Thématique: Changement Climatique
<b>IDA</b>	International Development Association
<b>PAN</b>	Plan d'Adaptation National
<b>PANA</b>	Programme d'Action National d'Adaptation
<b>PANLCC</b>	Plan d'Action National de Lutte contre le Changement Climatique
<b>PNUD</b>	Programme des Nations Unies pour le Développement
<b>PUPIRV</b>	Projet d'Urgence de Préservation des Infrastructures et de Réduction de la Vulnérabilité
<b>SAP</b>	Système d'Alerte Précoce
<b>SAP</b>	Système d'alerte précoce pour l'insécurité alimentaire
<b>SNGRC</b>	Stratégie Nationale de Gestion des Risques et des Catastrophes
<b>USAID</b>	United States Agency for International Development