



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

RAPPORT TECHNIQUE

VERS LA RÉSILIENCE URBAINE

MADAGASCAR FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES



Mars 2018

Ce document a été produit aux fins d'étude par l'Agence américaine pour le développement international. Il a été préparé par Chemonics à travers le contrat AID-OAA-I-14-00013 Climate Change Adaptation, Thought Leadership and Assessments (ATLAS), dans le cadre du contrat à prestations et à quantités indéterminées Restoring the Environment through Prosperity, Livelihoods, and Conserving Ecosystems (REPLACE).

Point focal de Chemonics :
Chris Perine, Chef de projet (cperine@chemonics.com)
Chemonics International Inc.
1717 H Street NW
Washington, DC 20006

Les rapports ATLAS et autres produits sont disponibles sur le site Web Climatelinks :
<https://www.climatelinks.org/projects/atlas>

Photo: Maria Olsen, Union européenne/ Protection Civile et Operations d'Aide Humanitaire Européennes (UE/ECHO). La Croix-Rouge locale aide les communautés temporairement déplacées en raison d'inondations dans le quartier d'Ankasina à Antananarivo. En 2015, la station de pompage principale d'Antananarivo subit une panne lors du passage du Cyclone Chedza, provoquant des inondations et une contamination des infrastructures d'approvisionnement en eau et d'assainissement dans la capitale malgache.

VERS LA RÉSILIENCE URBAINE

MADAGASCAR FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Mars 2018

Préparé pour :

United States Agency for International Development

Climate Change Adaptation, Thought Leadership and Assessments (ATLAS)

Préparé par :

Chemonics International Inc.

Ce rapport a été rendu possible par le soutien du peuple américain à travers l'Agence américaine pour le développement international (USAID). Le contenu de ce rapport incombe uniquement à l'auteur, ou aux auteurs, et ne reflète pas nécessairement les points de vue de l'USAID ou du gouvernement des États-Unis.

CONTENU

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES	III
ACRONYMES.....	IV
RÉSUMÉ	1
Constatations clés	1
Opportunités d'engagement au niveau local.....	2
INTRODUCTION	4
SECTION 1. APERÇU DE L'ENVIRONNEMENT INSTITUTIONNEL.....	6
1.1 Niveaux de gouvernance	6
1.2 Prestation des services et revenus municipaux	9
SECTION 2. RISQUES ET VULNÉRABILITÉS CLIMATIQUES AU NIVEAU MUNICIPAL : ÉTUDES DE CAS DES COMMUNES SÉLECTIONNÉES.....	15
2.1 Antananarivo	17
2.2 Tsihombe.....	20
2.3 Tuléar	21
2.4 Maroantsetra	23
SECTION 3. RÉPONSE DE MADAGASCAR FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES	26
3.1 Réponse au niveau national	26
Politiques nationales.....	27
Acteurs institutionnels nationaux	30
Organes de coordination et institutions non gouvernementales	33
3.2 Réponse au niveau infranational	33
SECTION 4. ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DE L'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES AU NIVEAU MUNICIPAL.....	35
4.1 Amélioration de la disponibilité, la qualité et l'utilisation des informations météorologiques et climatiques.....	35
Identifier les tendances et les projections climatiques	35
Déterminer l'accessibilité et l'exploitabilité.....	36
Défis de l'amélioration de la disponibilité, la qualité et l'utilisation des informations climatiques	36
Possibilités d'engagement au niveau local.....	37
4.2 Intégration des mesures d'adaptation dans la gouvernance, la planification et la budgétisation.....	37
Intégration de l'ACC/RRC dans le processus de planification de développement local.....	37
Défis de l'intégration de l'adaptation dans la planification et la budgétisation.....	38
Possibilités d'engagement au niveau local	38
4.3 Pilotage et diffusion de pratiques de gestion réduisant les risques	39
Exploiter les plateformes de coopération existantes.....	39
Saisir les opportunités pour créer des incitations	40
Défis de la dissémination de bonnes pratiques au niveau local	40
Possibilités D'engagement au niveau local	40
4.4 Mobilisation des financements pour des mesures d'adaptation provenant de sources diverses	41
Financement aux niveaux national et infranational.....	41
Défis de l'accès au financement relatif au climat au niveau local	42

Possibilités d'engagement au niveau local	43
CONCLUSION	44
SOURCES	46
ANNEXE A : LISTE D'ENTREVUE DE MADAGASCAR	49

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

Figure 1. Localisation des sites d'évaluation à Madagascar	5
Figure 2. Classification Köppen du climat de Madagascar	15
Figure 3. Zones inondées à Maroantsetra après le cyclone Enawo (2017)	25
Figure 4. Coordination de GRC à Madagascar	32
Tableau 1. Rôles et compétences liés à la prestation de services à Madagascar par niveau de gouvernance	8
Tableau 2. Sources de financement infranational.....	11
Tableau 3. Situation actuelle de la fourniture de services de base à Madagascar	13
Tableau 4. Les changements historiques et futurs du climat à Madagascar	16
Tableau 5. Facteurs de vulnérabilité pour les aléas majeurs à Madagascar.....	17
Tableau 6. Statut actuel des services de base pour Antananarivo	19
Tableau 7. Statut actuel des services de base pour Tsihombe.....	21
Tableau 8. Statut actuel des services de base pour Tuléar	22
Tableau 9. Statut actuel des services de base essentiels pour Maroantsetra.....	24
Tableau 10. Projets ou initiatives d'adaptation et de résilience à Madagascar.....	29

ACRONYMES

ACC	Adaptation au changement climatique
AES	Alimentation en Eau dans le Sud
APIPA	Autorité pour la Protection contre les Inondations de la Plaine d'Antananarivo
BAD	Banque africaine pour le développement
BNCCC	Bureau National de Coordination des Changements Climatiques
BNGRC	Bureau National de Gestion des Risques et des Catastrophes
CdP	Conférence des Parties
CPGU	Cellule de Prévention et Gestion des Urgences
CSB	Centre de santé de base
CTD	Collectivités territoriales décentralisées
DGM	Direction Générale de la Météorologie
FID	Fonds d'Intervention pour le Développement
FDL	Fonds de Développement Local
FEM	Fonds pour l'environnement mondial
FPMA	Fonds pour les pays les moins avancés
GIZ	<i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit</i>
GRC	Gestion des risques et des catastrophes
GTCC	Groupe Thématique sur le Changement Climatique
JICA	Japanese International Cooperation Agency
JIRAMA	<i>Jiro sy Rano Malagasy</i>
M2PATE	Ministère auprès de la Présidence en charge des Projets Présidentiels, de l'Aménagement du Territoire et de l'Équipement
MEEF	Ministère de l'Environnement, de l'Écologie et des Forêts
MEEH	Ministère de l'Eau, de l'Energie et des Hydrocarbures
MGA	Ariary malgache
MID	Ministère de l'Intérieure et de la Décentralisation
OIM	Organisation internationale pour la migration
ONG	Organisation non gouvernementale
ONU	Organisation des Nations-Unies
PAM	Programme alimentaire mondial
PANA	Programme d'action national en matière d'adaptation

PAN	Plan national d'adaptation
PCD	Plan Communal de Développement
PND	Plan National de Développement
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
PRD	Plan Régional de Développement
PUPIRV	Projet d'Urgence pour la Préservation des Infrastructures et Réduction des Vulnérabilités
RF2	<i>Rafitra Fikojana ny Rano sy ny Fahadiovana</i>
RRC	Réduction des risques de catastrophes
SAMVA	Service Autonome de Maintenance de la Ville d'Antananarivo
SAP	Système d'alerte précoce

RÉSUMÉ

Madagascar est exposée à une variété de phénomènes météorologiques et climatiques qui ont de vastes répercussions sur la santé et la sécurité humaines, la disponibilité des ressources naturelles, les activités économiques, les habitations et autres infrastructures. Le sud de Madagascar connaît fréquemment la sécheresse, tandis que les régions du nord-est de l'île sont principalement exposées aux cyclones et aux fortes pluies de novembre à avril. En outre, une importante migration vers et entre la capitale et la plus grande ville, Antananarivo, des villes secondaires en expansion rapide et des centres urbains émergents dépassent la capacité des municipalités à faire face aux vulnérabilités existantes causées par des années de crise politique et de pauvreté généralisée. Malgré l'engagement du gouvernement national en faveur de la décentralisation exprimé et réaffirmé dans la loi et la politique malgache, la capacité technique et financière pour soutenir la gestion urbaine et la fourniture des services de base reste limitée.

Cette évaluation examine l'environnement institutionnel, juridique et réglementaire, la capacité d'adaptation au changement climatique (ACC) (et la capacité de gestion urbaine en général) et les ressources et mécanismes financiers disponibles pour répondre aux priorités d'adaptation et de réduction des risques de catastrophes dans les zones en voie d'urbanisation.

CONSTATATIONS CLÉS

- Les efforts explicites pour faire avancer l'adaptation sont relativement nouveaux à Madagascar. La gestion des risques et des catastrophes (GRC) a fait l'objet de politiques et d'activités pertinentes sur le terrain, avec une priorité donnée à la réponse aux catastrophes et au relèvement précoce au lieu de la préparation et de la réduction de risques de catastrophes (RRC).
- Les fonctions de GRC, RRC et ACC sont distribuées entre plusieurs agences gouvernementales au niveau national. Cet effet cloisonné crée souvent une confusion quant aux rôles des différents acteurs, et crée une concurrence entre les agences nationales pour le financement climatique international.
- Des années de bouleversements politiques jumelées à des mouvements de troubles sociaux ont produit des orientations vagues et parfois contradictoires concernant le système décentralisé de gouvernance, y compris les structures de gouvernance appropriées, ainsi que leurs rôles et responsabilités. Une faible coordination entre les niveaux national et local limite la capacité des zones urbaines et périurbaines à planifier, réagir et s'adapter de manière adéquate à la variabilité du climat. Ces défis découlant du processus incomplet de décentralisation continuent d'être un sujet de débat national.
- L'accès et l'interprétation d'informations météorologiques et climatiques localisées constituent un défi pour les municipalités ayant une expertise limitée en matière de changement climatique. En plus des contraintes matérielles et humaines, le canal de transmission des données météorologiques et climatiques des stations locales à

Antananarivo pour analyse par l'agence météorologique nationale est inefficace et incomplet.

- La pratique de la planification du développement local est incohérente et varie largement selon les municipalités de Madagascar. Les plans locaux sont souvent élaborés par des consultants lorsque les municipalités peuvent se permettre de les engager, ce qui aboutit à des plans qui non seulement ne réussissent pas à articuler une vision stratégique qui résonne avec les résidents, mais aussi ne parviennent pas à proposer des solutions d'adaptation réalisables et des budgets détaillés. Les plans qui en résultent sont trop vagues pour constituer un cadre utile pour le développement local et à une meilleure résilience.
- Les réalités des capacités et des financements limités ainsi que l'immensité des défis auxquels Madagascar est confrontée pour répondre aux besoins de développement les plus élémentaires signifient que le rôle de GRC, du développement communautaire et de la prestation de services est simplement délégué aux partenaires de développement à travers le pays, avec peu de surveillance de la part des gouvernements locaux.
- Le soutien aux municipalités pour identifier les options de collecte de revenus et l'accès aux ressources externes et au financement est un élément essentiel de l'investissement dans la résilience urbaine. Les gouvernements locaux ne perçoivent qu'une fraction de leurs recettes potentielles en raison d'un cadre juridique peu clair, d'une faible sensibilisation et de l'application des règlements fiscaux et non fiscaux sur les recettes, et de défis dans la perception des impôts. La capacité des municipalités à préparer des propositions et à fournir des informations financières et techniques pour soutenir des subventions ou des prêts est extrêmement limitée.

OPPORTUNITÉS D'ENGAGEMENT AU NIVEAU LOCAL

1. **Améliorer la disponibilité et l'accessibilité des informations climatiques adaptées aux besoins spécifiques et prioritaires des municipalités.** Une opportunité majeure existe pour faciliter une collaboration plus étroite entre les utilisateurs de données météorologiques et climatiques (par exemple, les planificateurs locaux, les entreprises de transport et de logistique, les entreprises agroalimentaires) et les fournisseurs de données (la Direction Générale de la Météorologie, DGM). Actuellement, les utilisateurs ne disposent pas des moyens appropriés pour fournir des informations à la DGM sur la manière dont les données qu'ils fournissent sont utilisées, et la DGM et les services météorologiques régionaux offrent des informations météorologiques sans contexte local. L'amélioration des liens entre la DGM et les entités clés qui fonctionnent au niveau sous-national et municipal pourrait générer une boucle de rétroaction à travers laquelle les informations critiques pour la résilience urbaine sont partagées et diffusées.
2. **Soutenir une approche intégrée à l'ACC au sein des processus de planification et d'établissement de budget des municipalités.** En général, les plans de développement local et les budgets sont rédigés sans être informés par des études d'évaluation de la vulnérabilité au changement climatique. La facilitation des ateliers multisectoriels - avec la participation des agents régionaux du Bureau National de Gestion des Risques et des Catastrophes, de la DGM et du Bureau National de Coordination des Changements Climatiques - aux points stratégiques des processus de planification du développement régional et local pourrait encourager une plus large adhésion aux objectifs d'adaptation. En outre, l'introduction de la budgétisation participative pourrait aider à renforcer les capacités et la transparence autour des projets

municipaux, en encourageant une plus grande contribution des contribuables pour combler les déficits de financement.

3. **Exploiter les bonnes pratiques et les leçons apprises pour mettre à l'échelle ces expériences.** Des efforts positifs et efficaces pour restaurer les forêts de mangrove, protéger les habitats sensibles, améliorer les services de gestion des déchets, fournir une assistance technique aux agriculteurs et stabiliser les dunes ont eu lieu dans tout Madagascar. Cependant, pour intensifier ces efforts, il faut relever plusieurs défis, notamment 1) l'extrême pauvreté et l'enclavement, qui limitent la connaissance, l'intérêt ou la capacité économique à adopter des pratiques adaptatives; et 2) un cadre limité pour le partage des connaissances. Faciliter la communication entre les communautés et les entités administratives entre les régions peut augmenter le flux des leçons apprises parmi les municipalités et aider les municipalités à identifier des opportunités mutuellement bénéfiques pour développer une infrastructure résiliente au climat. En outre, l'expérience de Madagascar en matière de coopération décentralisée et de jumelage de villes pourrait constituer une plateforme viable pour la diffusion de bonnes pratiques.
4. **Appuyer les municipalités à identifier et accéder aux financements pouvant être utilisés pour l'action climatique.** Les administrations municipales sont chargées de fournir de nombreux services publics, mais ont peu de contrôle sur les flux de trésorerie, car la plupart des recettes sont recouvrées au niveau du Trésor central. La résilience urbaine nécessite des moyens et des mécanismes par lesquels les gouvernements locaux peuvent mobiliser l'investissement privé et la coopération en nature, et générer (et retenir) des revenus au niveau local pour soutenir l'adaptation et la gestion des risques. D'une part, les gouvernements locaux peuvent avoir des difficultés à comprendre les procédures pour accéder aux fonds de développement, tels que les Fonds de Développement Local (FDL), par exemple; mais d'autre part, le FDL peut rejeter les propositions qui démontrent un fort potentiel pour augmenter la résilience des communautés puisque les indicateurs de résilience ne font pas partie de la rubrique d'évaluation. En plus de renforcer les capacités pour des subventions compétitives, la facilitation des liens entre les gouvernements locaux et les acteurs du secteur privé, qui manifestent un intérêt croissant pour l'ACC local, peut produire des partenariats public-privé innovants pour améliorer la résilience.

INTRODUCTION

Madagascar, dont la population est estimée à environ 25 millions d'habitants, est exposée à une variété de phénomènes météorologiques et climatiques qui ont de vastes répercussions sur la santé et la sécurité humaines, la disponibilité des ressources naturelles, les activités économiques, les habitations et autres infrastructures. Le sud de Madagascar connaît fréquemment la sécheresse, tandis que les régions du nord-est de l'île sont principalement exposées aux cyclones et aux fortes pluies de novembre à avril. En plus de ces risques météorologiques et climatiques, les feux de brousse sont récurrents dans toute l'île, et une importante migration vers et entre la capitale et la plus grande ville, Antananarivo, des villes secondaires telles que Toamasina, Antsirabe, et Mahajanga en expansion rapide et des centres urbains émergents à Tuléar, Ambovombe-Androy et Taolagnaro (voir l'encadré) dépassent la capacité des municipalités à faire face aux vulnérabilités existantes.

Malgré l'engagement du gouvernement national à l'égard de la décentralisation affirmé dans les lois et politiques du Gouvernement malgache, la capacité technique et financière pour soutenir la gestion urbaine et la fourniture des services de base reste limitée. Une pauvreté généralisée - plus de 70% de la population vit avec moins de 1,90 USD par jour - avec un taux d'urbanisation national de 4,7%, une disponibilité limitée des services de base et la faiblesse des institutions et des systèmes limitent davantage la capacité des zones urbaines et périurbaines à planifier, réagir et s'adapter de manière adéquate aux chocs climatiques.

L'objectif des sections suivantes est d'examiner dans quelle mesure les institutions de chaque niveau de gouvernement contribuent à la gestion urbaine du point de vue administratif, réglementaire, financier et technique, en vue d'identifier les conditions et les actions qui favorisent la résilience des villes de Madagascar. Les impacts du changement climatique affecteront différemment les villes en fonction de l'orientation, la conception et l'intégrité structurelle des biens physiques existants

Aperçu de Madagascar urbain

Les communes de Madagascar sont classées comme « urbaines » lorsque la population dépasse les 20 000 habitants. Les communes reçoivent une désignation de « urbaine » ou « rurale » par décret national (par exemple, décret n ° 2015-592). Les communes urbaines, qui selon la loi doivent avoir les moyens de maintenir un budget, sont divisées en catégories de premier et de second rang.

Ville	Population
Antananarivo	1,4 million (avec 2,63 millions dans l'agglomération du grand Tana)
Communes urbaines de première catégorie	
Toamasina (Tamatave)	339 221
Antsirabe	309 726 (grand Antsirabe : 417 370)
Mahajanga	258 527
Fianarantsoa	206 337
Toliara (Tuléar)	226 473 (grand Toliara : 271 467)
Communes urbaines de deuxième catégorie	
Antalaha	78 105 (grand Antalaha : 237 754)
Manakara	46 294
Fénérive Est	54 437
Maroantsetra	31 646 (grand Maroantsetra : 226 963)
Ambovombe-Androy	90 761 (grand Ambovombe : 355 159)
Taolagnaro (Fort Dauphin)	62 057 (grand Taolagnaro : 279 249)

Source: Données ouvertes sur les statistiques démographiques en Afrique (BAD 2015), données JIRAMA (2017).

(par exemple, infrastructures de transport, bâtiments publics, logements, assainissement et eau). Par conséquent, nous examinons l'état actuel de la fourniture de biens et de services dans la section 2 en même temps que fonctions de planification et de réglementation locales. Cela nous permet d'évaluer la vulnérabilité et l'état de préparation des municipalités pour mettre en œuvre des mesures pour faire face aux impacts potentiels de la variabilité climatique croissante et du changement climatique (section 4).

L'information pour cette évaluation a été recueillie à partir d'une étude documentaire et d'un travail sur le terrain. Sur le terrain, les chercheurs ont rencontré des parties prenantes au niveau national, notamment des représentants de l'entreprise publique chargée de la production, du traitement et de la distribution d'eau potable et de l'électricité (*Jiro sy Rano Malagasy*, ou JIRAMA), des partenaires techniques et financiers (p. ex., Banque mondiale, Programme des Nations Unies pour le développement

(PNUD)), des organisations non gouvernementales (ONG) et des institutions de recherche. Les chercheurs ont également rencontré des représentants de quatre municipalités : la capitale, Antananarivo; Tsihombe et Tuléar au sud de Madagascar; et Maroantsetra au nord-est de Madagascar. Ces villes ont été sélectionnées car elles représentaient divers risques climatiques (par exemple, les inondations à Antananarivo, Tuléar et Maroantsetra et les sécheresses à Tsihombe) auxquels sont confrontées les zones urbaines de taille variable dans les diverses régions géographiques de Madagascar. Une liste complète des individus interviewés et de leurs organisations est disponible dans l'Annexe A.

Figure 1. Localisation des sites d'évaluation à Madagascar



SECTION 1. APERÇU DE L'ENVIRONNEMENT INSTITUTIONNEL

La structure politique de Madagascar a connu des crises et des changements répétés depuis son indépendance en 1960. Cette réalité de bouleversements politiques constants jumelée à des courants d'agitation civile fait partie d'une manifestation du désir d'établir une structure de gouvernance qui simultanément 1) cherche à établir un gouvernement central unifié, 2) tout en mettant en place les fondations pour un régime de gouvernance décentralisé comme établi dans la Constitution de 1992, et 3) reconnaît les organisations sociales autochtones au sein de la hiérarchie. L'article 41 de la Constitution de Madagascar¹ articule l'objectif de la gouvernance par la décentralisation. Cependant, les réformes constitutionnelles entre 1992 et 2009, qui ont débouché sur une destitution et un coup militaire en 2009, n'ont laissé que des indications vagues et parfois contradictoires sur le processus de décentralisation, notamment les structures de gouvernance appropriées et leurs rôles et responsabilités. En effet, l'actuel Plan National de Développement (PND) de Madagascar (2015-2019) reconnaît explicitement les effets déstabilisateurs d'un tel roulement politique, notant que les décideurs et les structures institutionnelles changent trop souvent pour mettre en œuvre des politiques durables. Ces défis se traduisent par un paysage complexe de régimes gouvernants, tel que décrit ci-dessous.

1.1 NIVEAUX DE GOUVERNANCE

Madagascar est divisé en 6 provinces, 22 régions, 119 districts et 1 695 communes (municipalités). La capitale nationale, Antananarivo, sert de capitale provinciale et régionale et bénéficie par conséquent d'un statut spécial. Une autre division comprend un niveau autochtone, les *fokontany* (organisations de village ou de quartier urbain), qui opèrent dans une commune mais n'occupent aucun rôle légal dans la gouvernance formelle. La décentralisation, objectif de transfert du pouvoir décisionnel du niveau national vers les niveaux inférieurs de l'organisation administrative, a été une priorité déclarée pour Madagascar depuis la Constitution de 1992 et dans la législation subséquente accordant un statut juridique et une autonomie financière aux collectivités territoriales décentralisées ou CTD. Dans la pratique, cependant, la décentralisation apparaît plus comme une ambition que comme une réalité pour le pays, étant donné que de nombreuses décisions concernant les dépenses budgétaires et le contrôle se font toujours au niveau national (Banque mondiale 2003; PNUD 2012b). Cela ressemble à la situation dans de nombreux pays d'Afrique subsaharienne, qui soutiennent souvent

¹ Selon la Constitution de 1992, le Premier ministre est nommé par l'Assemblée nationale et est responsable de toutes les affaires intérieures, tandis que le président est le chef de l'État responsable des relations internationales, des fonctions exécutives et de la souveraineté nationale.

explicitement la décentralisation mais n'ont pas été en mesure de la mettre en œuvre efficacement (par exemple, la Namibie, le Botswana, la République démocratique du Congo et le Malawi).

L'administration territoriale est basée sur des principes de déconcentration, selon lesquels seules certaines fonctions et compétences sont transférées aux provinces et aux districts. Les entités déconcentrées fonctionnent avec un mandat administratif de l'autorité centrale, tandis que les CTD sont censées être financièrement et administrativement autonomes. L'autonomie au niveau infranational, qu'elle soit déconcentrée ou décentralisée, continue d'être limitée, et cela varie également à travers le pays. Il en résulte un parallélisme administratif marqué entre les fonctions déconcentrées et décentralisées de Madagascar (Banque mondiale 2004). Définir qui est responsable des principales fonctions gouvernementales est donc souvent un défi. Les provinces, par exemple, sont censées être administrées par un chef de province élu et un conseil provincial élu.² Les administrations régionales et communales suivent une structure similaire selon le titre VI de la Loi n° 2014-020. En revanche, le chef du district est désignée par l'autorité centrale et relève du Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation (MID) et du Premier Ministre. De même, le leadership *fokontany* est déterminé par un processus électoral partiel dans lequel le MID nomme un groupe de candidats pour ensuite être sélectionné par vote populaire. Dans certains cas, les agents déconcentrés ont continué d'exercer les fonctions exécutives des CTD. Le tableau 1 décrit les fonctions associées aux différents niveaux de gouvernement de Madagascar selon la Loi Organique n° 2014-018 et la Loi n° 2014-020.

²Selon des entretiens avec le MID et d'autres parties prenantes, cet aspect du processus de décentralisation à Madagascar n'a pas été entièrement mis en œuvre à ce jour en raison des retards dans les décrets formels qui rendent opérationnel le leadership provincial et, dans certains cas, régional.

Tableau 1. Rôles et compétences liés à la prestation de services à Madagascar par niveau de gouvernance

Niveau de gouvernance	Rôle et compétences connexes
Central	<p>Rôle global : Définir les priorités de politique nationale dans tous les secteurs pour guider les plans et les politiques aux niveaux inférieurs de décentralisation.</p> <p>Responsabilités :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Élaborer une politique et superviser la conformité avec la politique • Préparer le budget • Nommer les chefs des différentes unités administratives
Province*	<p>Rôle global : Diriger et coordonner le développement et l'aménagement du territoire provincial.</p> <p>Responsabilités :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maintenir l'infrastructure provinciale telles que les routes et les hôpitaux provinciaux • Financer et soutenir les services éducatifs, tels que les universités publiques
Région*	<p>Rôle global : Diriger et coordonner le développement et l'aménagement du territoire régional. Préparer un plan régional de développement de 20 ans (ou PRD) qui est examiné et mis à jour aux cinq ans.</p> <p>Responsabilités :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conserver et administrer les biens naturels et historiques constituant le patrimoine • Superviser, soutenir et fournir des financements pour stimuler le développement économique dans les secteurs pertinents pour la région • Maintenir l'infrastructure régionale, y compris les lycées, les hôpitaux et les routes
District	<p>Rôle global : Assurer l'application du cadre légal de la commune et la conformité avec la politique et la planification nationales, régionales et provinciales.</p> <p>Responsabilités :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurer une coordination des activités entre les municipalités du même district • Sanctionner toute organisation ou mesures d'exécution prises au niveau des <i>fokontany</i> • Assurer le respect par la municipalité des politiques d'aménagement du territoire • Coordonner la distribution de l'aide au niveau du district (via les <i>fokontany</i>)
Commune*	<p>Rôle global : Diriger le développement économique, social, culturel et environnemental au niveau de la commune, y compris le développement d'un plan d'investissement public de trois ans pour la commune.</p> <p>Responsabilités :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maintenir l'état civil, la conscription militaire, le recensement de la population • Coordonner la coopération intercommunale • Assurer la gestion des routes, des pistes de desserte, des ponts et bacs d'intérêt communal • Gérer et financer le système scolaire primaire • Coordonner, maintenir et parfois investir dans l'assainissement et la gestion des déchets
Fokontany	<p>Rôle global : Servir de forum d'échange participatif pour les résidents.</p> <p>Responsabilités :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maintenir la sécurité publique et régler le droit formel et coutumier (<i>dina</i>) • Soutenir les campagnes de santé et d'éducation • Aider les communes à surveiller la population et à gérer l'état civil • Signaler et sanctionner les infractions du <i>dina</i>

VEUILLEZ NOTER: *Reconnue légalement comme collectivité territoriale décentralisée avec une autonomie administrative et financière.

1.2 PRESTATION DES SERVICES ET REVENUS MUNICIPAUX

Les communes sont les plus profondément ancrées des CTD, puisqu'elles ont été les premières reconnues par la loi malgache en 1994. Elles sont responsables de la fourniture de services tels que l'assainissement, la gestion des déchets et la sécurité publique, ainsi que de l'infrastructure publique, y compris les routes communales, les écoles primaires et les centres de santé de base (CSB). Les décisions d'investissement concernant les grandes infrastructures sociales et les travaux publics, tels que les routes et les aéroports nationaux, sont du ressort du Ministère auprès de la Présidence en charge des Projets Présidentiels, de l'Aménagement du Territoire et de l'Équipement (M2PATE), mais les critères et le processus de hiérarchisation de ces projets manquent de transparence. Les communes sont légalement mandatées pour élaborer un plan d'investissement public de trois ans³ et administrer des budgets annuels destinés à soutenir le développement social et économique communal. Les communes doivent également préparer un Plan Communal de Développement (PCD) à tous les trois ans. Le PCD devrait être revu et ajusté chaque année avec l'élaboration et l'approbation du budget annuel. Cependant, la pratique de la planification du développement communal semble être incohérente et varie largement selon les communes de Madagascar. Par exemple, le PCD actuel de Maroantsetra remonte à l'administration municipale précédente (2004-2008) et les entités gouvernementales clés interrogées pour cette évaluation n'ont pas mentionné le développement d'un nouveau PCD comme une priorité, et n'étaient même pas conscientes des objectifs stratégiques décrits dans le PCD 2004-2008.

Les recettes communales, régionales et provinciales proviennent de diverses sources : impôt foncier sur la propriété bâtie, impôt foncier sur les terrains, impôt de licence sur les activités temporaires, taxe de séjour, taxes sur l'eau et l'électricité, permis de construire, redevances sur les produits agricoles et l'extraction des ressources naturelles, ainsi que les redevances de collecte, de traitement des ordures ménagères. Ces flux de revenus sont soit répartis proportionnellement à chaque CTD tel que prescrit par la Loi n° 2014-020, soit conservés par la CTD collectrice. Par exemple, sur le total des recettes provenant des droits de licence des établissements de divertissement (par exemple, les boîtes de nuit), 50% vont à la commune, 30% à la région et 20% à la province (Gouvernement de Madagascar 2014). Les entretiens avec les parties prenantes municipales suggèrent que les droits de marché et les ristournes représentent la part la plus importante des revenus de source propre, mais le montant collecté de tels frais est maigre. Par exemple, le budget inclus dans le PCD 2004-2008 pour Maroantsetra révèle un budget annuel d'environ 250 000 dollars US - moins de 20 % étant des revenus générés localement - pour une population de 22 500 personnes. La capacité limitée de collecte des recettes a été citée comme un problème pour maintenir des budgets adéquats. Selon une étude, les communes n'ont pu collecter que 30% des revenus potentiels en raison d'une capacité de recrutement et de réglementation limitée (Banque mondiale 2017b). Les

³ Conformément à la [Loi organique N° 2014-018](#), Article 146 de la [Loi N°2014-020](#) et le [Decret N°2015-959](#). Une loi antérieure, [Loi N° 95-005](#), stipule que tous les CTD (dans ce cas, les communes) doivent avoir un plan d'investissements publics de trois ou cinq ans. Certaines communes semblent maintenir le modèle de cinq ans, tandis que d'autres adoptent le modèle de trois ans plus récent.

résidents citent également un manque de normes dans les systèmes de facturation comme une raison majeure pour le non-paiement.

Outre les sources de revenus communaux et les transferts intragouvernementaux annuels destinés à défrayer les coûts administratifs des communes (par exemple, les salaires des fonctionnaires), la législation de décentralisation prévoit l'octroi de subventions compétitives aux communes via des fonds centraux, tels que le Fonds d'intervention pour le développement (FID) et le Fonds de développement local (FDL) (Tableau 2). Bien que la législation prévoie l'autonomie administrative et financière des communes, en réalité le gouvernement central recueille et conserve environ 97% des revenus du pays, tandis que seulement 3% sont reversés aux communes sous forme de transferts (Banque mondiale 2004). Le système de trésorerie publique unique de Madagascar est souvent cité comme un obstacle à la prestation efficace de services municipaux (Banque mondiale 2017b). L'imprévisibilité du financement en raison des flux de trésorerie limités et des problèmes liés aux décaissements du trésor public sont les principaux défis qui affectent l'exécution du budget au niveau municipal.

Sources de revenus pour les CTD de Madagascar : Communes

Le Ministère des Finances et du Budget (MEFB) continue d'exercer un contrôle sur l'affectation et la perception des recettes locales par l'intermédiaire de ses agences de ligne déconcentrées. Par exemple :

- Les impôts fonciers sont fixés par le conseil communal et sont attribués à 100% à la commune, mais les recettes sont récupérées par le Trésor public.
- La répartition des revenus perçus des droits d'accise et des impôts de licence pour les jeux de hasard, les fêtes et la vente des alcools est déterminée par le MEFB.
- Les taxes sur les ressources naturelles locales et les produits agricoles (ristournes) sont collectées à travers les deux institutions déconcentrées (par exemple, le *fokontany*) et les entités décentralisées (c'est-à-dire, les communes)

Les recettes autonomes, composées de 37 types de frais administratifs et d'utilisation perçus au niveau de la commune, ne représentent que 1 à 2% des dépenses décentralisées. De telles sources de revenu local comprennent :

- Frais de licence
- Permis de construction
- Amendes
- Permis d'exhumation
- Droits de marché
- Frais de gestion des déchets et de nettoyage des rues
- Frais sur les lieux de sépulture

Source: Banque mondiale 2004.

Tableau 2. Sources de financement infranational

Mécanisme d'octroi de subvention	Entité dirigeante	Contexte, objectif et application
Fonds d'intervention pour le développement (FID)⁴	Primature	<ul style="list-style-type: none"> • Établi en 1993 • Historiquement mobilisé pour augmenter la capacité de soutenir la planification du développement local et des investissements dans l'éducation et l'infrastructure de santé (par exemple, la réhabilitation des écoles, des centres de santé) et des initiatives de santé. • Est en partie un programme « argent contre travail » visant à réhabiliter l'infrastructure communale de base • Dans le cadre du Projet d'Urgence pour la Préservation des Infrastructures et Réduction des Vulnérabilités (PUPIRV) de la Banque mondiale, des subventions sont accordées pour la remise en état d'infrastructures de transport critiques, le renforcement des capacités de gestion des risques et des catastrophe (GRC) et les fonds de contingence en cas de catastrophe. • Application précédemment assurée des codes de construction de la Cellule de Prévention et Gestion des Urgence (CPGU) pour les bâtiments publics paracyclonique.
Fonds de Développement Local (FDL)	Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation	<ul style="list-style-type: none"> • Établi en 2008 pour fournir des fonds pour le développement des capacités locales et les projets d'infrastructure locale • Subventions allouées au gouvernement local pour mettre en œuvre des investissements à petite échelle dans les infrastructures de santé et d'éducation, les routes rurales et les marchés, et pour fournir des ressources supplémentaires aux projets d'investissements publics locaux prévus • Entre 2009 et 2014, 9,7 milliards de MGA (environ 3 millions de dollars US) de subventions ont été déboursés • En 2014, 119 communes de quatre régions (Vakinankaratra, Analamanga, Atsinanana et Alaotra Mangoro) ont bénéficié de projets soutenus par le FDL (FDL 2014)
Coopération décentralisée / jumelage de villes	Diverses (par ex., Région de l'Île-de-France et la Commune Urbaine d'Antananarivo)	<ul style="list-style-type: none"> • Modèle datant de 1961 pour relier les communes françaises aux communes de Madagascar comme moyen de transfert de l'assistance technique en gestion urbaine • Le financement à ce jour provient entièrement du gouvernement français, mais le plan est de passer à un arrangement de partage des coûts

Une troisième source de revenus pour les municipalités provient d'un modèle de coopération technique « jumelée », offrant une expertise technique et une capacité pour les fonctions municipales. Dans le cas de projets spéciaux tels que ceux axés sur la sensibilisation, l'achat d'équipement et autres, ce modèle offrira également un financement limité. La coopération entre la Région Île-de-France et le Grand Antananarivo, le partenariat le plus fort du genre, est représentée par l'Institut des Métiers de la Ville (IMV), plateforme opérationnelle de collaboration entre l'Île-de-France et la Commune Urbaine d'Antananarivo. L'IMV fournit une assistance technique directe en matière de gestion urbaine à la municipalité de Tana et

⁴ En 2016, ces programmes de protection sociale ont couvert 500 000 personnes extrêmement pauvres, principalement des femmes et des enfants. Le financement de l'aide internationale au développement (IDA) pour 2017-2020 a engagé 6,4 milliards de dollars américains à Madagascar.

promeut activement les capacités municipales en matière d'agriculture urbaine, de gestion et de planification du trafic, d'accès à l'eau et autres. Le gouvernement français a été la principale source de financement de ce type de coopération, mais il évolue progressivement vers un système de partage des coûts dans lequel les opérateurs locaux, les entreprises et les organisations de la société civile réalisent le travail avec le soutien technique des experts internationaux. D'autres arrangements de villes jumelées ont existé sous diverses formes pour Antananarivo et les grandes villes de Madagascar.

La disponibilité des services de base varie considérablement d'une commune à l'autre, la prestation de services étant fournie par une mosaïque d'opérateurs gouvernementaux, d'ONG et d'organisations d'aide humanitaire, ainsi que d'acteurs du secteur privé (Tableau 3). Les centres urbains de Madagascar sont de plus en plus confrontés à des défis (financiers et techniques) pour répondre à la demande de services de base compte tenu de la croissance de la population et des ressources inadéquates.

Tableau 3. Situation actuelle de la fourniture de services de base à Madagascar

Service	Entité responsable	Statut actuel
Infrastructure de transport	Le Ministère des Travaux Publics gère le réseau routier national; les autres sont responsables du réseau provincial, régional et communautaire. Certains travaux publics majeurs gérés par M2PATE.	<ul style="list-style-type: none"> • Réseau encombré et vieillissant • Seulement 33% du réseau routier national est considéré comme étant en bon état par l'autorité routière nationale (Autorité Routière de Madagascar 2016)
Électricité, eau et assainissement	Le Ministère de l'Eau, de l'Energie et des Hydrocarbures investit et gère des infrastructures d'eau et d'énergie pour la majorité du pays, bien que certaines municipalités aient d'autres arrangements.	<ul style="list-style-type: none"> • 51% de la population a accès à l'eau potable (35% en milieu rural, 82% en milieu urbain) (OMS et UNICEF 2017) • 12% de la population a accès à des installations d'assainissement (9% en milieu rural, 18% en milieu urbain) (OMS et UNICEF 2017) • 15% de la population a accès à l'électricité (6,5% en milieu rural, 53% en milieu urbain) (OMS et UNICEF 2016) • JIRAMA, opérateur national de l'eau et fournisseur d'électricité, a une portée limitée à Madagascar
Gestion des déchets	Gérée entièrement par les municipalités.	<ul style="list-style-type: none"> • 33% des déchets produits sont traités dans des sites d'élimination
Santé	Le Ministère de la Santé établit la politique nationale et coordonne les ressources; les directions régionales apportent un appui technique aux districts qui supervisent les CSB.	<ul style="list-style-type: none"> • Répartition insuffisante des centres et services de santé
Éducation	Le Ministère de l'éducation nationale établit la politique nationale; les directions régionales supervisent l'application de la politique nationale; les districts gèrent les budgets non salariales pour les écoles primaires (entretien, administration et fournitures) et effectuent les achats locaux.	<ul style="list-style-type: none"> • Installations scolaires insuffisantes et salles de classe surchargées

Alors que les estimations suggèrent que 70 à 80% de la population du pays habite dans les zones rurales contre 20 à 30% dans les centres urbains, le déplacement des populations des zones rurales vers les centres urbains est complexe et constitue un défi pour les communautés d'accueil et celles de départ (voir encadré). Il est clair que cette migration exerce une pression sur les infrastructures urbaines, l'eau et les ressources foncières de l'ère coloniale dans les zones urbanisées et affecte la résilience des communautés que les migrants laissent derrière eux.

Dynamique de la migration et de la pauvreté dans le sud de Madagascar

Les disparités entre zones rurales et urbaines en matière de pauvreté, de santé et d'éducation contribuent au taux élevé d'urbanisation à Madagascar (4,7% par an) (Banque mondiale 2017b). Alors que la migration saisonnière interne est monnaie courante à Madagascar, la variabilité et le changement climatique ont été d'importants moteurs de la migration ces dernières années. Selon les données de l'Organisation internationale pour les migrations (OIM) recueillies grâce à sa matrice de suivi de déplacement (DTM) pour le sud de Madagascar, la commune urbaine de Tsihombe a connu un exode important au cours de la dernière décennie. La destination principale pour les résidents quittant Tsihombe entre 2009 et 2017 était Tuléar (OIM 2017a,

Plusieurs municipalités ont fait remarquer que l'application des permis de zonage ou de construction est faible ou pratiquement inexistante, car le principal critère d'obtention d'un permis de construction se limite à fournir une preuve du titre foncier. Les représentants de la commune urbaine de Tuléar ont noté que la migration du sud rural vers Tuléar est principalement un afflux de populations vulnérables (populations pauvres agraires et pastorales moins éduquées), générant une prolifération de problèmes de constructions illégales et d'assainissement, avec une augmentation du nombre de pousse-pousses et de cycles-pousses, qui contribuent à la congestion routière (Commune Urbaine de Tuléar, entretien sur site, juin 2017). Historiquement, les efforts de décentralisation et de réforme du régime foncier ont semé la confusion chez les propriétaires fonciers qui tentaient d'officialiser leur propriété foncière, puisque l'autorité légale en matière de fiscalité, d'enregistrement foncier et de délivrance de titres fonciers et de permis de construire était partagée entre les administrations régionales et municipales. La loi de 2015 sur l'aménagement du territoire oblige les gouvernements locaux à identifier les terres privées, les parcelles sans titre, les aires de conservation et les réserves foncières communales et à veiller à ce qu'elles soient reflétées dans les plans locaux.

La Banque mondiale a appuyé la Cellule de Prévention et de Gestion des Urgences (CPGU) à élaborer des codes de construction et d'infrastructure paracyclonique en 2010 dans le but de prévenir les pertes et les blessures subies lors d'événements météorologiques extrêmes comme les cyclones, les inondations et les tremblements de terre (Facilité mondiale pour la prévention des risques de catastrophes et le relèvement, Banque mondiale 2015). Toutefois, l'application de ces codes demeure un défi. Les *fokontany* sont chargés de traiter les infractions soulevées par les inspecteurs, mais les inspecteurs sont peu nombreux et les inspections sont irrégulières en raison du financement limité, de la pénurie de personnel et du manque d'expertise technique. Les municipalités ont fait preuve d'un faible contrôle dans la coordination des projets mis en œuvre dans et entre les communes en raison d'un personnel insuffisant et de fonds limités.

SECTION 2. RISQUES ET VULNÉRABILITÉS CLIMATIQUES AU NIVEAU MUNICIPAL : ÉTUDES DE CAS DES COMMUNES SÉLECTIONNÉES

Le climat de Madagascar est tropical avec des variations régionales et sous-régionales. Alors qu'une grande partie de l'île est exposée aux cyclones, les régions du nord et de l'est, qui reçoivent en moyenne de 1 000 à 2 000 millimètres (mm) de précipitations par an, en sont les principales victimes (USAID 2013, Banque mondiale 2017a). En revanche, le sud, plus aride, connaît des sécheresses consécutives amplifiées périodiquement par El Niño.

Les données relatives aux précipitations (de 1983 à 2014) et à la température (de 1961 à 2014) recueillies à partir des observations de stations et de télédétection suggèrent que Madagascar est déjà soumise à une variabilité climatique importante qui devrait se poursuivre. Les données disponibles sur le climat futur projeté pour Madagascar sont résumées dans le tableau 4.

Figure 2. Classification Köppen du climat de Madagascar

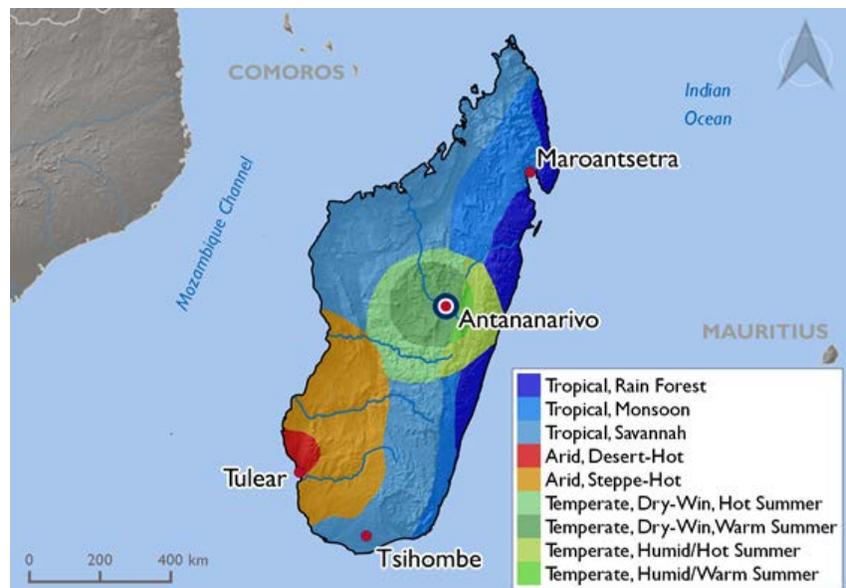


Tableau 4. Les changements historiques et futurs du climat à Madagascar

Paramètre de climat	Changements observés depuis 1960	Changements projetés dans le climat d'ici 2050
Température 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentations significatives des températures quotidiennes à travers toutes les saisons, et des augmentations prononcées des températures maximales quotidiennes pendant la saison sèche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation projetée de la température de 2,5°C à 3°C d'ici 2100. • Augmentation des températures extrêmes et des vagues de chaleur.
Précipitations	<ul style="list-style-type: none"> • Grande variabilité interannuelle. • Variabilité accrue de la distribution relative des précipitations, avec une diminution des chutes dans les régions du nord et une augmentation des précipitations dans les régions du sud. • Réduction de la durée de la saison sèche et périodes de sécheresse plus longues dans le centre et l'ouest du pays. 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de l'imprévisibilité des pluies saisonnières. • Une plus grande fréquence des événements de précipitations extrêmes. • En général, les précipitations diminueront, en particulier pendant la saison sèche et dans les zones intérieures, et des quantités accrues de pluie tomberont pendant la saison des pluies (décembre-février) d'ici 2065. • Les changements projetés des précipitations sont moins certains dans le nord, certains modèles suggérant des conditions plus sèches et d'autres suggérant des conditions plus humides.
Cyclones 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de l'intensité des précipitations pendant les cyclones. 	<ul style="list-style-type: none"> • D'ici 2100, la fréquence des cyclones devrait diminuer dans l'océan Indien, en particulier au début de la saison des cyclones. Cependant, l'intensité des cyclones devrait augmenter de près de 50%, les trajectoires d'atterrissage se déplaçant vers le nord.

Les impacts du changement climatique affecteront différemment les villes en fonction d'un certain nombre de facteurs, notamment leur localisation géographique, l'état et l'intégrité structurelle des biens matériels existants (infrastructure de transport, bâtiments publics, logements, infrastructures sanitaires), les besoins de la population et la capacité de leurs institutions actuelles. Une compréhension de cette vulnérabilité par rapport aux mécanismes critiques de la planification et de la réglementation municipales est essentielle pour déterminer si la municipalité est prête à s'adapter à un climat changeant. Le tableau 5 présente un résumé des facteurs de vulnérabilité pour le pays, tandis que les sections subséquentes examinent plus en profondeur la vulnérabilité des fonctions municipales essentielles pour les villes visitées dans le cadre de ce travail.

Tableau 5. Facteurs de vulnérabilité pour les aléas majeurs à Madagascar

Aléa	Impacts	Facteurs sous-jacents de vulnérabilité
Inondations et cyclones	<ul style="list-style-type: none"> Des précipitations intenses peuvent submerger les systèmes de drainage limités des villes, entraînant des inondations Précipitations intenses prolongées 	Infrastructure <ul style="list-style-type: none"> Manque d'infrastructure ou infrastructure de services vieillissante Obstruction des structures de drainage avec des résidus, de la végétation et des déchets Planification limitée pour l'afflux de migrants et la croissance des populations ayant besoin de prestation de services
		Institutions <ul style="list-style-type: none"> Capacité et formation institutionnelles limitées Nombre limité de fonctionnaires civils éduqués et formés Manque de clarté dans les rôles des institutions concernées et mauvaise coordination entre les institutions horizontales
Sécheresses	<ul style="list-style-type: none"> Précipitations réduites Périodes prolongées de sécheresse 	Facteurs de combinaison <ul style="list-style-type: none"> Déforestation et défrichement avec une planification limitée de l'utilisation des terres Détournement des cours d'eau et des rivières Migration motivée par l'environnement et pauvreté qui en résulte Gestion des ressources en eau mal intégrée Pauvreté aiguë Manque d'accès/de possibilités d'emplois
Hausse des températures	<ul style="list-style-type: none"> Stress thermique accru pour les personnes, les cultures et le bétail Évaporation des sources d'eau 	

Les sous-sections suivantes cherchent à répondre à la question : Qu'est-ce qui rend les villes de Madagascar vulnérables à la variabilité et le changement climatiques? L'analyse résumée de quatre communes, représentant une gamme de zones urbaines à travers les différentes régions géographiques de Madagascar, vise à identifier les liens entre les facteurs de vulnérabilité actuels et futurs, y compris les facteurs sociaux et biophysiques tels que la densité de population, l'utilisation et l'occupation des sols, ainsi que les facteurs climatiques tels que la hausse des températures et l'altération des tendances de précipitations. Cela permettra d'identifier les zones d'opportunités pour investir dans l'amélioration de la gestion des risques climatiques et de l'adaptation au niveau municipal, comme décrit en détail dans la section 4.

2.1 ANTANANARIVO

Risque climatique prioritaire : Inondations

La capitale et la plus grande ville de Madagascar abrite 1,4 million de personnes et se situe à environ 1 280 mètres au-dessus du niveau de la mer dans la région des hauts plateaux. La ville est nichée parmi 12 collines et se trouve dans la plaine inondable naturelle du fleuve Ikopa, qui longe Antananarivo au sud et à l'ouest. L'Ikopa joue un rôle important dans la production agricole dominée par le riz, qui occupe environ 60% des terres de la capitale (Commune Urbaine d'Antananarivo 2004). Les marchandises arrivent à Antananarivo soit par la Route

Nationale 2, soit par le chemin de fer, qui relie la capitale à Toamasina, le plus grand port maritime de Madagascar.

La ville connaît actuellement des défis importants en raison des inondations pendant la saison des pluies, ce qui entrave gravement le réseau de transport déjà limité et submerge les systèmes de drainage existants, laissant souvent derrière des eaux stagnantes et polluées. Le plan d'urbanisme actuel de la ville date de 2004, avec une vision jusqu'en 2015. Au moment de la rédaction de ce rapport, un nouveau plan est en cours d'élaboration avec le soutien de l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA) pour couvrir le développement urbain jusqu'en 2030. Bien que l'ACC ne soit explicitement mentionnée dans aucun des plans ou stratégies existants de la commune, le besoin d'améliorer l'évacuation des eaux et la gestion des crues est un thème récurrent. Outre l'urbanisation galopante caractérisée par des constructions illicites dans les zones inondables, la prolifération de la jacinthe d'eau et de la prolifération de *Cyperus* menace l'efficacité du réseau de drainage de la ville qui repose sur une station de pompage (Ambodimita) en activité depuis les années 1980. Le tableau 6 fournit un résumé des services de base d'Antananarivo.

Comme c'est le cas à Madagascar, la mise en œuvre et l'application du Code de l'urbanisme et de l'habitat reste un défi à relever pour Antananarivo. Des 3 300 employés environ, la commune compte 10 inspecteurs et 5 ingénieurs au sein de sa division urbaine (Commune Urbaine d'Antananarivo, entretien sur place, juin 2017). La commune a tenté de rationaliser son système de demandes et d'approbation de permis de construire en instituant un guichet unique, mais est incapable de suivre le rythme d'une expansion rapide, en particulier dans les bas quartiers vulnérables.

Tableau 6. Statut actuel des services de base pour Antananarivo

Description	Entité responsable	Statut actuel	Défis
Drainage / gestion des eaux pluviales et usées	<ul style="list-style-type: none"> - Service Autonome de Maintenance de la Ville d'Antananarivo (SAMVA)¹ - Autorité pour la Protection contre les Inondations de la Plaine d'Antananarivo (APIPA)² 	<ul style="list-style-type: none"> - De nombreux réseaux de drainage restent fortement bouchés par les déchets et les débris, ce qui nuit à leur efficacité 	<ul style="list-style-type: none"> - Délimitation imprécise des rôles et des responsabilités - Le rôle de SAMVA entre souvent en conflit avec celui de l'APIPA
Approvisionnement en eau	<ul style="list-style-type: none"> - JIRAMA - SAMVA - APIPA 	<ul style="list-style-type: none"> - Les estimations du pourcentage de la population ayant accès à l'eau potable varient entre 32% (Banque mondiale, 2016a) et 90%³ 	<ul style="list-style-type: none"> - La connaissance peu claire du nombre de personnes ayant accès à de l'eau propre est révélatrice des défis posés
Gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> - SAMVA - <i>Rafitra Fikojana ny Rano sy ny Fahadiovana</i> (RF2) sont des agents de la communauté embauchés par environ 155 <i>fokontany</i> pour réaliser la collecte des ordures ménagères porte-à-porte⁴ - Opérateurs privés (par ex., Sotherly's) 	<ul style="list-style-type: none"> - 320 bacs à ordures répartis dans tout le grand Antananarivo - Un site de décharges de 16 hectares⁵ - Nombre inconnu de personnes desservies par les RF2 	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés à identifier un nouveau site d'enfouissement⁶ - Le site d'enfouissement actuel atteindra sa capacité de rétention maximale au cours des 10 prochaines années

Remarque : 1 / Une institution quasi publique placée sous les auspices du Ministère de l'Eau, de l'Énergie et des Hydrocarbures (MEEH); 2 / L'APIPA, institution quasi publique placée sous les auspices du MEEH, est également chargée de l'entretien du réseau d'assainissement primaire des canaux et des bassins pluviaux; 3 / En 2016, il y avait 1 079 robinets d'eau communaux dans toute la ville selon les données 2016 de JIRAMA (JIRAMA, entretien sur site, août 2017); 4 / Les agents RF2 facilitent la collecte pour un petit montant mensuel (entre 500 MGA par ménage et 5 000 MGA par petite entreprise) et déposent les déchets consolidés dans l'un des bacs de collecte communaux du SAMVA; 5 / Antananarivo produit environ 1 500 tonnes de déchets par jour; 6 / SAMVA a rencontré des difficultés pour identifier un nouveau site suite à a) des pressions démographiques croissantes affectant l'utilisation des terres, et b) des défis de navigation municipale, étant donné sa position d'entité quasi publique liée à un ministère national plutôt qu'à la commune.

Le Service Autonome de Maintenance de la Ville d'Antananarivo (SAMVA), organisme quasi-public rattaché au Ministère de l'Eau, de l'Énergie et des Hydrocarbures (MEEH), est la principale entité responsable de la collecte des déchets solides et de la gestion des eaux usées dans les 192 *fokontany* de la commune. Le SAMVA est également responsable de la gestion des eaux usées le long d'un tronçon de 47 kilomètres du réseau de canaux de la commune. L'Autorité pour la Protection contre les Inondations de la Plaine d'Antananarivo (APIPA) joue également un rôle dans l'assainissement et le drainage de la ville. En ce qui concerne le

drainage et l'assainissement, le SAMVA et l'APIPA, tous deux responsables devant le MEEH⁵ plutôt que la commune, ont souffert d'un manque de clarté dans leurs rôles respectifs et d'une mauvaise coordination entre les ministères concernés et la commune. Le maintien des canaux tertiaires (ceux qui ne sont pas pris en charge par l'APIPA ou le SAMVA) incombe aux *fokontany*, qui n'ont pas l'autorité juridique claire, le budget ou les compétences nécessaires pour assurer le fonctionnement des canaux.

2.2 TSIHOMBE

Risque climatique prioritaire : Sécheresse

Tsihombe est située dans la région la plus méridionale et la plus sèche de Madagascar, l'Androy, une zone historiquement marginalisée par le gouvernement national qui continue de souffrir d'une pénurie d'investissements publics. Tsihombe est isolé, mais se trouve le long de la Route Nationale 10, un couloir de transport secondaire non goudronné qui relie la Route Nationale 13 pour relier les gens et les marchandises se déplaçant entre Tsihombe et le port de Fort Dauphin sur la côte est de Madagascar via Ambovombe. La Commune Urbaine de Tsihombe compte 46 213 habitants qui dépendent principalement de l'agriculture pluviale et de l'élevage pour leur subsistance (Commune Urbaine de Tsihombe 2016).

Les principaux risques climatiques de Tsihombe sont: 1) des conditions de sécheresse persistantes et récurrentes, qui limitent déjà les ressources en eau disponibles pour les personnes et le bétail, et 2) des vents côtiers intenses entre les mois d'août et novembre qui entraînent une accréation de sable à l'intérieur. À mesure que les températures continuent d'augmenter, ces conditions risquent de s'aggraver, entraînant une augmentation de l'évaporation des sources d'eau souterraines et une augmentation du stress thermique pour les personnes et le bétail.

Le PCD existant de Tsihombe a été achevé en 2016 et identifie le manque d'infrastructures agricoles et d'intrants (vaccins, services vétérinaires, accès à l'eau) comme le plus grand obstacle au développement local. Le plan met également l'accent sur les efforts de reboisement, citant la déforestation comme facteur de réduction des pluies et de dégradation des sols, mais il contient une liste de priorités qui ne traitent pas du principal danger de sécheresse et ne décrivent pas comment améliorer la situation des résidents de Tsihombe. Des représentants de la Commune Urbaine de Tsihombe ont fait remarquer que le budget primitif et le plan d'investissement rudimentaire de trois ans présenté dans le cadre du PCD n'ont pas été validés par le Ministère des Finances et du Budget (MEFB). Cela limite leur capacité à demander des subventions via le FDL, étant donné que les communes sans budget validé sont considérées comme inadmissibles au financement.

⁵Le MEEH a été créé en 2017, fusionnant les fonctions du ministère de l'Eau et du ministère de l'Énergie en partie pour assurer une meilleure surveillance pour JIRAMA. Au moment de la rédaction de ce rapport, un directeur général de la division responsable de l'assainissement n'avait pas encore été nommé par le ministre en exercice.

La plupart des résidents s'approvisionnent directement dans le fleuve Manambovo ou dans son lit en creusant des puits peu profonds. JIRAMA fournit un service d'approvisionnement en eau et d'assainissement commercial grâce au courant des eaux souterraines captées depuis le Manambovo pour alimenter les bornes fontaines communales (Tableau 7). L'Alimentation en Eau dans le Sud (AES), l'opérateur de l'eau pour le sud de Madagascar, exploite une citerne d'eau qui se repose sur l'eau d'une station de pompage à Ampotaka dans la commune de Beloha pour remplir un réservoir de 100 m³. Lorsque la pompe d'Ampotaka ou le pipeline de 142 kilomètres tombent en panne, l'AES assure la livraison de l'eau à Tsihombe par camion, ce qui augmente les coûts.

Tableau 7. Statut actuel des services de base pour Tsihombe

Description	Entité responsable	Statut actuel	Défis
Eau et gestion des eaux usées	JIRAMA et Alimentation en Eau dans le Sud (AES)	<ul style="list-style-type: none"> - Moins de 1% de la population a accès à l'eau potable - Moins de 1% de la population a accès aux services de système d'égouts 	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts élevés de réparation des pompes au diesel - Coupures de service fréquentes qui durent plus d'une semaine, ce qui rend le service peu fiable
Gestion des déchets	Commune	<ul style="list-style-type: none"> - Quelques bacs à ordures publiques sont disponibles le long de la route principale de la ville 	<ul style="list-style-type: none"> - La gestion des déchets n'est pas une priorité articulée par la commune, même si elle est identifiée comme une préoccupation dans le PCD 2016

Tsihombe a été un point focal de l'intervention humanitaire des Nations Unies (ONU) et d'autres partenaires techniques et financiers en réponse aux conditions de sécheresse persistantes qui entravent le développement à plus long terme. La pauvreté aiguë et les graves sécheresses, outre le manque de capacités techniques et financières au sein de la commune, ont été une dynamique difficile pour trouver un équilibre approprié entre l'aide humanitaire ponctuelle (distribution de vivres et kits WASH) et les interventions de résilience plus soutenues.

2.3 TULÉAR

Risque climatique prioritaire : Inondations

Avec environ 226 473 habitants, Tuléar est la plus grande ville du sud de Madagascar. La ville est située sur la côte ouest de Madagascar, où le delta du fleuve Fiherenana rencontre le canal du Mozambique. Tuléar est bien connectée grâce à son infrastructure de transport, qui comprend un aéroport, un port maritime et une autoroute majeure, la Route Nationale 7, qui relie la ville à Antananarivo. La Route Nationale 9 relie Tuléar à Morondava au nord, mais certaines parties de la route nécessitent des réparations.

Bien que Tuléar (une commune urbaine, capitale du district et chef-lieu de la région d'Atsimo-Andrefana) soit mieux desservie en termes de connectivité et d'infrastructures que les autres centres urbains de Madagascar, ses infrastructures existantes sont en mauvais état. Par exemple, en février 2013, de fortes pluies et des vents associés au passage du cyclone Haruna à travers le sud-ouest de Madagascar ont provoqué la rupture de la digue de Fiherenana construite en 2003. Cela a provoqué de graves inondations qui ont endommagé les routes, les infrastructures publiques environnantes (principalement les écoles), les infrastructures agricoles et plus de 15 000 foyers dans un rayon de 70 à 100 kilomètres (PAM 2013). En plus de causer des dommages physiques et des pertes économiques et humaines, le cyclone Haruna a mis en évidence des faiblesses dans les services municipaux de drainage et d'assainissement, car un nombre important de puits traditionnels ont été contaminés par les eaux de crue.

Tableau 8. Statut actuel des services de base pour Tuléar

Description	Entité responsable	Statut actuel	Défis
Drainage / gestion des eaux pluviales et usées	Commune	- 4 kilomètres de canaux et de caniveaux en place depuis 2004 (Commune Urbaine de Tuléar 2004a, 2004b)	- Les inondations pendant la saison des pluies suggèrent que le réseau de drainage actuel est inadéquat (Banque mondiale 2016b)
Approvisionnement en eau	JIRAMA	- 83% de la population a accès à l'eau potable - La commune s'appuie sur deux stations de pompage d'eau pour l'alimentation en eau : la station de Miary (à 17 kilomètres du centre-ville) et la station Andranomena (à 7 kilomètres du centre-ville)	- Les réparations de l'infrastructure de la pompe lorsqu'elles tombent en panne
Gestion des déchets	Madacompost, un opérateur privé	- Tuléar produit environ 100 tonnes de déchets par jour; les déchets collectés dans les 35 bacs publics de la ville sont amenés à l'un des deux sites suivants : La décharge d'Andatabo (à 15 kilomètres du centre-ville) ou un site de stockage et de valorisation des déchets de 5 hectares à Aboriha Belalanda (à 7 kilomètres au nord du centre-ville)	- Entretien médiocre et irrégulier des camions bennes

Si le plan d'urbanisme 2004-2023 de Tuléar reconnaît l'exposition de la ville aux catastrophes naturelles (inondations et cyclones), il ne mentionne pas explicitement le changement climatique ou les mesures d'adaptation ou de contingence compte tenu des impacts potentiels des phénomènes météorologiques extrêmes (Commune Urbaine de Tuléar 2004b). Malgré le renouvellement politique de ces dernières années, la Commune Urbaine a vu la longévité de son personnel technique, notamment dans le service de l'urbanisme. Néanmoins, les autorités provinciales, régionales, de district et municipales de Tuléar ont été confrontées à des défis pour faire face globalement à l'urbanisation rapide et aux défis associés à la déforestation et à l'utilisation des terres.

2.4 MAROANTSETRA

Risque climatique prioritaire : Cyclones et inondations

Maroantsetra se trouve à l'extrémité nord de la baie d'Antongil au nord-est de Madagascar, entourée par le fleuve Antenambalana. La Route Nationale 5 relie Maroantsetra, commune urbaine et capitale du district, au chef-lieu régional à Fénérive Est et au plus grand port de Madagascar, Toamasina. Le mauvais état du réseau routier autour de Maroantsetra contribue à son enclavement économique et politique. L'aéroport est le point d'accès principal de la ville, mais il n'a pas une capacité de piste suffisante pour accueillir les gros avions. Alors que le mode de transport principal qui prédomine dans la commune demeure la voie maritime et fluviale, le port de Maroantsetra est trop peu profond pour les grands navires. Au lieu de cela, de plus petits bateaux relaient entre de plus grands navires ancrés au large pour charger et décharger des biens et des personnes. Comme c'est le cas pour beaucoup d'autres villes de Madagascar, les 31 646 résidents de Maroantsetra sont généralement isolés d'Antananarivo.

La ville a reçu une attention nationale et internationale en mars 2017 après que le cyclone Enawo ait provoqué des inondations record, déplacé temporairement des milliers de personnes, traversé une section de la Route Nationale 5 et endommagé des ponts dans les communes voisines (BNGRC 2017). Un précédent cyclone, Hudah, a rasé les bâtiments publics et les habitations en 2000.

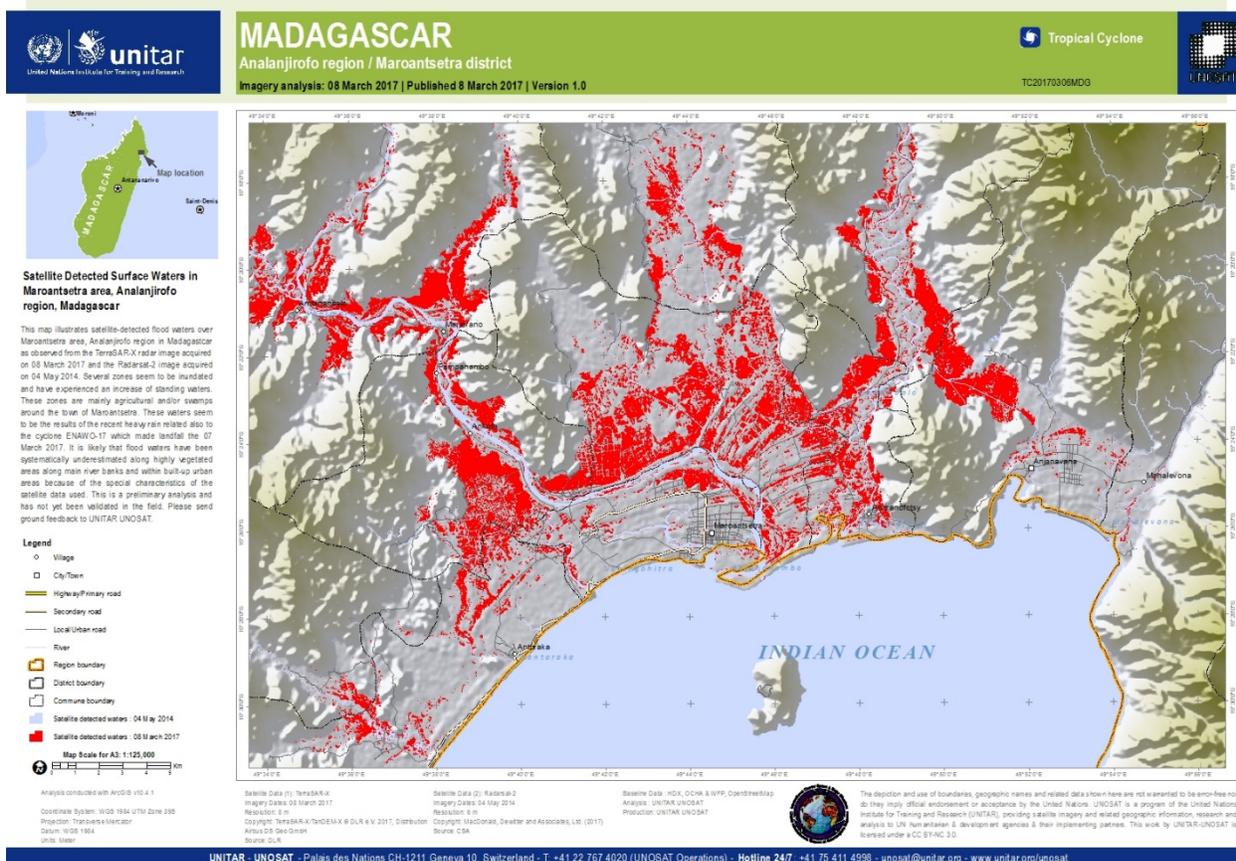
Tableau 9. Statut actuel des services de base essentiels pour Maroantsetra

Description	Entité responsable	Statut actuel	Défis
Drainage / gestion des eaux pluviales	Commune	- Canaux d'évacuation vieillissants	- Les canaux de d'évacuation ont au moins 60 ans et sont souvent ensablés ou bloqués par les déchets (Commune Urbaine de Maroantsetra 2004) - Les îlots artificiels de l'Antenambalana utilisés pour la production agricole ont modifié le cours du fleuve, et ainsi les crues, au cours des 10 dernières années
Eau et systèmes d'égouts	Commune	- 3,7 % de la population a accès à de l'eau potable ¹ - JIRAMA n'est pas opérationnel pour les services d'eau; la plupart des résidents obtiennent de l'eau par des puits ou directement à partir du fleuve Antenambalana	- Les puits ne sont pas bien entretenus ou protégés et sont susceptibles de contamination, en particulier pendant les inondations
Gestion des déchets	Commune	- La commune a établi des bacs à ordures et possède un camion benne	- L'application de l'élimination des déchets est faible; la plupart des gens enterrent ou brûlent les ordures ou s'en débarrassent le long de la rivière

Remarque : 1 / Données de JIRAMA, qui ne fournit pas actuellement d'eau à Maroantsetra.

Le PCD de Maroantsetra pour 2004-2008 reconnaît les cyclones, les inondations et les précipitations intenses comme des risques qui menacent la sécurité, les moyens de subsistance et les biens des résidents (Figure 3). Cependant, le plan d'investissement se concentre sur la construction de bâtiments publics (écoles primaires, bâtiments administratifs, par exemple). Le renforcement des capacités de préparation aux situations d'urgence de la CPGU via le Projet d'urgence pour la préservation des infrastructures et de la réduction de la vulnérabilité (PUPIRV) financé par la Banque mondiale a été fourni aux responsables du district de Maroantsetra.

Figure 3. Zones inondées à Maroantsetra après le cyclone Enawo (2017)



Des représentants de l'administration actuelle de la Commune Urbaine de Maroantsetra ont noté que les infrastructures de transport, telles qu'un port plus grand, sont nécessaires pour répondre à la demande actuelle et encourager la croissance économique. Cependant, l'investissement nécessaire est substantiel et nécessitera un financement externe.

SECTION 3. RÉPONSE DE MADAGASCAR FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Les efforts explicites pour faire avancer l'ACC sont relativement nouveaux. La gestion et la réponse aux catastrophes ont fait l'objet d'une articulation politique et d'une activité sur le terrain, avec la priorité donnée à la réponse aux catastrophes et au relèvement précoce au lieu de la préparation et de la réduction des risques. Les budgets pour les activités de RRC sont maigres ou inexistantes, et les actions tendent plutôt à se concentrer sur la réponse aux catastrophes (IFRC 2014). La première stratégie nationale de Madagascar pour la GRC, élaborée en 2003, reconnaît la nécessité d'une analyse plus approfondie des risques et de la vulnérabilité liés au climat. Des évaluations ultérieures ont été réalisées pour des régions spécifiques par certains partenaires techniques et financiers,⁶ indiquant des besoins spécifiques pour les régions sujettes à la sécheresse et le soutien à l'agriculture. En partie en réponse à ces évaluations, en 2006, la structure anciennement connue sous le nom de Conseil National de Secours (CNS) est devenue le Bureau National de Gestion des Risques et des Catastrophes (BNGRC). Le Bureau National de Coordination des Changements Climatiques (BNCCC) a été établi environ 10 ans plus tard.⁷ Bien que la sensibilisation aux risques posés par les changements climatiques soit répandue, même parmi les représentants des gouvernements locaux, les capacités et le financement restent limités, en particulier en ce qui concerne l'identification, la planification et la mise en œuvre des projets d'adaptation.

3.1 RÉPONSE AU NIVEAU NATIONAL

En tant que nation insulaire vulnérable aux phénomènes météorologiques extrêmes - y compris le plus grand risque de cyclones parmi les pays d'Afrique - Madagascar se tourne de plus en plus vers l'ACC et la préparation aux risques climatiques. Les efforts antérieurs pour améliorer la résilience climatique, cessés par la crise politique de 2009-2014, commencent lentement à reprendre de la vigueur. Alors que Madagascar retrouve la stabilité politique (qui est précaire à la lumière des prochaines élections en 2018), son attention se tourne vers l'adaptation au climat et la participation active à l'Accord de Paris sur le climat de la Conférence des Parties (CdP) 21.

⁶ Le PAM a mené une étude d'évaluation sur la vulnérabilité d'Antananarivo, de Toamasina, et de Tuléar, ainsi qu'une étude sur l'insécurité alimentaire dans le Grand Sud. En 2012, la Banque mondiale a mené une analyse préliminaire des informations climatiques disponibles afin de développer des systèmes d'assurance contre les aléas climatiques fondés sur un indice météorologique.

⁷ Le prédécesseur du BNCCC, la Direction du Changement Climatique, était en place de 2010 à 2014 sous la Direction Générale de l'environnement au sein du MEEF. Le passage d'une sous-direction à un bureau national suggère un effort pour élever son importance et sa visibilité au sein du gouvernement de Madagascar.

POLITIQUES NATIONALES

Grâce au soutien de la Banque mondiale, Madagascar a soumis son [Programme d'action national d'adaptation au changement climatique](#) (PANA) en 2006. Le PANA donne la priorité aux actions liées à l'agriculture et à l'élevage, à la santé publique, aux ressources en eau, aux zones côtières et aux forêts. Il reconnaît également la dégradation des forêts terrestres et des mangroves, et le risque d'élévation du niveau de la mer et de l'érosion côtière dans les villes et villages côtiers, et propose des mesures pour relever les défis observés. Parmi les projets identifiés comme prioritaires dans le PANA, trois ont été mis en œuvre, dont un sur les zones côtières ⁸(Programme des Nations Unies pour l'environnement ou PNUE), un autre sur l'agriculture dans la région du sud-ouest⁹ (Banque africaine de développement, ou BAD), et un sur les zones rurales¹⁰(PNUD) (Tableau 10). Depuis mars 2015, Madagascar était en train d'élaborer son Plan national d'adaptation (PAN), qui devrait être achevé en 2020, comme indiqué dans les contributions prévues déterminées au niveau national de Madagascar. L'objectif du PAN est de revoir les priorités identifiées dans le PANA à la lumière des dynamiques climatiques plus récentes et des réalités sur le terrain dans les régions, en vue d'identifier les projets qui pourraient être mis en œuvre pour améliorer la résilience climatique à travers le pays.

La [Politique nationale de lutte contre le changement climatique](#) de 2010 accorde la priorité à l'ACC et à la gestion adaptative plutôt qu'à l'atténuation. Rédigée par le Ministère de l'Environnement, de l'Écologie et des Forêts (MEEF), cette politique présente une vision pour l'intégration du changement climatique dans tous les secteurs et niveaux de gouvernement et envisage la création d'un fonds national pour le changement climatique. Le [Plan National de Développement \(2015-2019\)](#) reconnaît les pertes potentielles de biodiversité dues à la destruction humaine des habitats et au changement climatique et souligne l'intégration de la comptabilisation du capital naturel comme priorité pour améliorer la résilience au changement climatique (Gouvernement de Madagascar 2015b). La [Stratégie nationale de mobilisation des ressources intérieures](#) pour 2016–2030 vise à optimiser et allouer les ressources naturelles.

La [Politique nationale de gestion des risques et des catastrophes](#) de 2016, qui remplace la première politique de gestion des risques de catastrophe de Madagascar en 2003, encadre la GRC dans le cadre de l'ACC et de l'atténuation (Gouvernement de Madagascar 2015a). La politique, soutenue par la [Stratégie nationale de gestion des risques et des catastrophes \(2016–2030\)](#), appelle à l'amélioration de la capacité des gouvernements nationaux et locaux à intégrer la RRC et la GRC dans tous les processus de planification du développement.

⁸ Titre du projet : Adapter la gestion des zones côtières au changement climatique en tenant compte de l'amélioration des écosystèmes et des moyens de subsistance.

⁹ Titre du projet : Favoriser la résilience climatique dans le secteur agricole de la région sud-ouest de Madagascar.

¹⁰ Titre du projet : Renforcement des capacités d'adaptation et de la résilience dans les communautés rurales d'Analamanga, d'Atsinanana, d'Androy, d'Anosy et d'Atsimo-Andrefana.

Le tableau 10 présente une liste de projets en cours liés à l'adaptation et à la résilience dans l'ensemble du pays, en grande partie grâce aux efforts décrits ci-dessus.

Tableau 10. Projets ou initiatives d'adaptation et de résilience à Madagascar

Nom	Donateur et exécutant	Couverture
Programme de Renforcement des Conditions et capacités d'adaptation durable au Changement Climatique (PRCCC)	EU, MEEF, GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit), Office Nationale pour l'Environnement	Soutien aux agences nationales à Antananarivo et mise en œuvre dans les régions de Analamanga, Boeny, et Diana.
USAID Fararano et Asotry	Food For Peace de l'USAID / Catholic Relief Services et Agence internationale adventiste de développement et d'aide d'urgence	Renforcement des capacités de RRC, y compris des mécanismes d'alerte précoce, pour les populations locales de 80 communes rurales des régions d'Atsinanana, Vatovavy-Fitovinany, Atsimo-Andrefana, Amoron'i Mania et Haute Matsiatra.
Projet d'Urgence pour la Préservation des Infrastructures et Réduction des Vulnérabilités	Banque mondiale, CPGU	Soutien pour établir des systèmes d'alerte précoce (SAP) dans 70 communes de la côte Est (risque de cyclone élevé) et à Antananarivo pour les risques d'inondation afin d'améliorer la capacité de gestion des risques de catastrophe. Réhabilitation de l'infrastructure de transport (points clés le long des routes nationales RN7, RN4, RN6, RN12 et RN25) et des infrastructures de base communautaires (écoles, centres de santé de base) pour s'assurer que les exigences des codes de construction des structures résistantes aux ouragans sont rencontrées.
Projet de développement urbain intégré et de résilience pour le Grand Antananarivo	Banque mondiale, M2PATE	Améliorations structurelles (réhabilitation des canaux, renforcement des digues) dans une zone inondable de 67 hectares d'Antananarivo.
Adapter la gestion des zones côtières au changement climatique à Madagascar Tenir compte des écosystèmes et des moyens de subsistance	PNUE, FEM/FPMA (Fonds pour l'environnement mondial/Fonds pour les pays les moins avancés), MEEF	Renforcement des capacités institutionnelles pour le MEEF central et les administrations régionales du MEEF dans les régions de Menabe, Boeny, Vatovavy-Fitovinany et Atsinanana pour élaborer des plans d'adaptation régionaux complets pour les zones côtières.
Favoriser la résilience climatique dans le secteur agricole de la région sud-ouest de Madagascar.	BAD, FEM/FPMA, Ministère de l'Agriculture, Direction régionale de Tuléar et Unité d'ingénierie rurale; MEEF	Soutien à l'installation d'infrastructures agricoles durables et à leur gestion par les bénéficiaires dans la région d'Atsimo-Andrefana, tout en mettant l'accent sur le renforcement des associations d'usagers de l'eau. Le projet fournit également une assistance technique aux agriculteurs pour le développement agricole et le régime foncier, aux organismes nationaux concernés travaillant sur le contrôle anti-acridien, et pour des campagnes d'information sur les maladies hydriques.

Renforcer les capacités d'adaptation et de résilience face aux changements climatiques dans les communautés rurales d'Analamanga, Atsinanana, Androy, Anosy, et Atsimo Andrefana	PNUD, FEM/FPMA, BNCCC	<p>Fournit un appui pour construire les bases institutionnelles, structurelles et techniques nécessaires à la diffusion de mesures et de technologies d'adaptation appropriées, y compris le renforcement de la collecte, de la production et de la diffusion d'informations fiables sur le climat.</p> <p>Évaluations de la réduction de la vulnérabilité réalisées dans 11 communes : Analamisampy, Manombo et Miary (Région Atsimo-Andrefana); Imongy et Tranovaho (région d'Androy); Sampona et Tanandava (région d'Anosy); Ilaka Est et Betsizaraina (Région d'Atsinanana); et Betatao et Ambatolotarakely (région d'Analamanga).</p>
Programme pilote pour la résilience climatique	Fonds d'investissement climatique, CPGU	Élaboration d'un programme stratégique national sur la résilience climatique pour harmoniser les stratégies sectorielles.
Renforcement de la résilience de la population rurale dans le Sud de Madagascar	GIZ, Ministère de l'Agriculture	Met l'accent sur la diversification des moyens de subsistance et la promotion de quatre chaînes de valeur - l'huile de ricin, le miel, les haricots et la viande de chèvre - dans les régions d'Androy, d'Anosy et d'Atsimo-Atsinanana.
USAID IARIVO	USAID, CARE, Commune Urbaine d'Antananarivo	Met l'accent sur la préparation aux catastrophes dans 75 <i>fokontany</i> inondables à Antananarivo et améliorer la capacité technique de RRC/GRC pour les fonctionnaires communaux.
Projet de paysage agricole durable	FEM, Banque mondiale, MEEF	Augmente l'accès à des services d'irrigation améliorés et à des intrants agricoles; renforce la gestion intégrée des ressources naturelles dans les paysages ciblés par les acteurs locaux; et fournit une réponse immédiate et efficace à une crise ou une urgence admissible.
Promouvoir la résilience climatique dans le secteur du riz	Fonds d'adaptation/PNUE, MEEF, ministère de l'Agriculture,	Programme pilote dans trois communes de la principale région rizicole, Alaotra-Mangoro : commune de lakana, commune de Bemaintso et commune d'Ambohijanahary.

ACTEURS INSTITUTIONNELS NATIONAUX

Le BNCCC, au sein du MEEF, est la principale institution gouvernementale chargée de coordonner les actions relatives au changement climatique et participe aux négociations internationales sur le climat. Bien qu'étant une institution récemment créée, le BNCCC sert d'autorité nationale désignée et a assuré avec succès la coordination des projets financés par le Fonds pour les pays les moins avancés (FPMA) du Fonds pour l'environnement mondial (FEM) et le Fonds vert pour le climat destiné à la mise en œuvre du PANA de Madagascar. Depuis sa création en 2015, le BNCCC a dirigé le gouvernement de Madagascar dans le développement du PAN avec le soutien du PNUD, du PNUE et de la GIZ.

En plus du BNCCC, plusieurs autres institutions soutiennent les efforts de l'ACC et de gestion des risques climatiques :

- La [Direction Générale de la Météorologie](#) (DGM) au sein du Ministère des Transports et de la Météorologie, produit et diffuse des bulletins météorologiques quotidiens et des prévisions saisonnières. La DGM a également cartographié les trajectoires cycloniques historiques. Il existe une certaine capacité à générer des modèles climatiques, mais la DGM valide plus souvent les données satellitaires régionales. La DGM a bénéficié d'une collaboration entre le programme SERVIR USAID-NASA et l'initiative ENACTS (Enhancing National Climate Services) pour maintenir des données climatiques fiables et facilement accessibles.
- Le Premier Ministre préside le Conseil National de Gestion des Risques et des Catastrophes (CNGRC), une structure de concertation interministérielle chargée de fixer la politique de GRC et de RRC et de définir les stratégies qui l'accompagnent (Figure 4).
- La CPGU est une structure permanente d'appui technique rattachée à la Primature pour soutenir l'élaboration de la politique et de stratégie nationale de RRC/GRC. Elle a un rôle dans la formation et le renforcement des capacités en matière de prévention des catastrophes et de préparation aux situations d'urgence.
- Le BNGRC au sein du MID est responsable de l'organisation, de la coordination et du suivi des activités liées à la préparation aux situations d'urgence et à la réponse aux catastrophes et à l'aide humanitaire. Pendant les urgences en cours, le BNGRC initie et coordonne la réponse humanitaire par le biais d'acteurs gouvernementaux au niveau national, tels que le Ministère des Transports et de la Météorologie, et le Comité de Réponse des Intervenants en Catastrophes (CRIC) qui comprend des ONG et partenaires techniques et financiers. En coordination avec la CPGU, le BNGRC élabore des plans d'urgence nationaux multi-risques ([Plan de Contingence Multi-Risques](#)) qui consolident les plans d'urgence sectoriels et incluent des cartes pour la logistique nationale et l'infrastructure de transport. Le BNGRC soutient également le développement de plans de GRC régionaux et locaux, tels que celui de la région d'Analanjirifo (BNGRC 2016), fournissant des conseils sur les risques et les impacts spécifiques aux aléas (cyclones, inondations, incendies, tsunamis, etc.). en discutant avec le BNCCC sur les questions liées au changement climatique. En tant qu'organisme de coordination des opérations de RRC/GRC, le BNGRC recueille des informations auprès de la DGM pour émettre des avis par le biais du système d'alerte précoce (SAP) de cyclones et d'inondations via la radio locale, Internet et SMS via Telma, le premier opérateur de télécommunications de Madagascar. Afin de mieux soutenir les efforts de RRC/GRC au niveau infranational, le BNGRC a l'intention d'affecter des représentants permanents dans les bureaux régionaux.

ORGANES DE COORDINATION ET INSTITUTIONS NON GOUVERNEMENTALES

En plus des institutions étatiques, plusieurs autres organismes opérant aux niveaux régional, national et infranational soutiennent dans une certaine mesure l'ACC et la RRC :

- Le **Groupe Thématique sur le Changement Climatique (GTCC)** est une plate-forme de partage des connaissances qui rassemble des intervenants représentant les ministères nationaux, les ONG, la société civile, les partenaires techniques et financiers et les institutions de recherche. Créé en 2009 en pleine crise politique, le BNCCC a demandé au GTCC d'identifier les priorités du processus PNA, d'encourager les membres à rédiger des propositions pour mettre en œuvre les priorités définies dans le PANA de Madagascar et à organiser et accueillir les événements parallèles de la CdP de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. En 2014, le GTCC a commencé un exercice de cartographie complet pour inventorier les acteurs et les interventions de l'ACC à Madagascar.
- Le **Cluster Sécurité Alimentaire**, co-présidé par le Ministère de l'Agriculture, l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) et le PAM (qui fournit un soutien technique et opérationnel) coordonne l'assistance alimentaire et les interventions agricoles face au climat pour améliorer la sécurité alimentaire. Depuis 2014, le Cluster Sécurité Alimentaire a surveillé les conditions de sécheresse dans les régions du sud de l'Androy, Atsimo-Andrefana, Atsimo-Atsinanana et Anosy. Les efforts récents de ce groupe pour établir un SAP fonctionnel pour la sécheresse ont rencontrés des difficultés en raison du manque de consensus sur les seuils de sécheresse, les conditions de précipitations et de sécheresse pouvant varier considérablement d'une commune à l'autre. À ce titre, le système doit encore être mis en œuvre. Des groupes thématiques supplémentaires pour la nutrition, la santé, l'éducation et la protection sociale coordonnent les activités entre les acteurs nationaux et régionaux.
- Le **Centre Technique Agroécologique du Sud** (CTAS) est une ONG qui promeut et diffuse les meilleures pratiques et technologies agro-écologiques (par exemple, les semences améliorées) adaptées aux conditions socio-économiques et climatiques des régions les plus méridionales de Madagascar : Androy, Atsimo-Andrefana, et Anosy.
- Le **Réseau de systèmes d'alerte précoce contre la famine** (FEWS NET) fournit une analyse de la sécurité alimentaire en cartographiant et en définissant les zones de moyens de subsistance et en partageant les données agroclimatiques et de subsistance des ménages grâce à des informations sur la production agricole, le marché et la distribution de vivres pour aider les gouvernements, les organisations régionales et les communautés à trouver des solutions à ces problèmes d'insécurité alimentaire.
- Le **Groupe de travail sur la gestion de l'information** est une plateforme de partage d'informations créée pour faciliter la coordination entre les Nations Unies et d'autres agences impliquées dans la réponse humanitaire (par ex., UNICEF, Bureau de la coordination des affaires humanitaires/BCAH, OIM).

3.2 RÉPONSE AU NIVEAU INFRANATIONAL

Les réalités des capacités et des financements limités ainsi que l'immensité des défis auxquels Madagascar est confrontée pour répondre aux besoins de développement les plus élémentaires signifient que le rôle de GRC, du développement communautaire et de la fourniture de services est simplement délégué aux partenaires de développement à travers le pays. La GRC après le Cyclone Enawo en 2017, par exemple, a été coordonnée en grande partie par MedAir, une ONG humanitaire travaillant à Maroantsetra. Cela continue à ce jour, où même le représentant

du BNGRC temporairement affecté à la région enregistre essentiellement les informations fournies par MedAir sur l'étendue et les impacts de Cyclone Enawo.

Les régions et les communes préparent des plans de développement social et économique (Plan régional de développement [PRD] et PCD) accompagnés d'un schéma d'aménagement du territoire. Les communes urbaines développent des plans d'urbanisme directeurs (PUDi). Peu de plans de développement tiennent explicitement compte des considérations et des priorités en matière d'adaptation au changement climatique, et encore moins des évaluations de la vulnérabilité au changement climatique ou en sont informées.

Certains PCD comprennent des priorités qui traitent des impacts climatiques potentiels, qu'ils soient perçus ou réels. Par exemple, le PCD de Tsihombe (2016) ne mentionne pas explicitement le changement climatique, mais cite la diversité génétique des cultures, les pâturages dégradés, la déforestation, l'érosion et la dégradation des sols, les ravageurs et maladies, et le stress hydrique comme étant des défis récurrents au développement. Cependant, le plan ne propose pas de solutions réalistes et réalisables ni de budget détaillé pour les actions proposées, ce qui le rend trop vague pour constituer un cadre utile pour le développement communal et la résilience.

En raison de l'investissement et de la réflexion limités sur les questions de changement climatique, les partenaires techniques et financiers (p. ex. GIZ, PNUD, l'ONU-Habitat) financent 1) l'élaboration de plans locaux de développement et d'aménagement du territoire pour tenir compte des changements climatiques, et 2) la création de plans de résilience spécifiques pour les communes et/ou les régions fortement exposées aux risques climatiques. Des exemples de résilience spécifique comprennent :

- Plan d'action de résilience urbaine pour la commune de Morondava (2017-2027) - élaboré avec le soutien d'ONU-Habitat pour être aligné et intégré dans d'autres cadres de planification du développement tels que le PCD, le plan d'urgence communal et le PRD élargi pour la région de Menabe. Le plan présente les risques climatiques et les vulnérabilités communautaires, répertorie les actions d'atténuation et de préparation aux catastrophes, et hiérarchise les activités spécifiques avec les budgets.
- Plan d'action de résilience urbaine pour le Grand Antananarivo (2016-2020) - élaboré avec le soutien d'ONU-Habitat et informé par une évaluation diagnostique de 2014 (ONU-Habitat 2014) pour être aligné et intégré dans d'autres cadres de planification du développement. Le plan présente les dangers liés au climat et les vulnérabilités communautaires pour Antananarivo et ses communes environnantes, répertorie les actions d'atténuation et de préparation aux catastrophes, et hiérarchise les activités spécifiques avec les budgets et les calendriers d'exécution.

Compte tenu des défis auxquels sont confrontés les gouvernements locaux dans le cadre de la structure administrative actuelle, les pôles et les espaces de croissance émergents peuvent constituer un point d'entrée efficace pour intégrer une approche d'ACC au développement économique et social durable. Au fur et à mesure que les intérêts commerciaux et le potentiel d'investissement augmentent dans ces zones, la demande pour l'imperméabilisation de ces investissements peut influencer la conception, la planification et l'exécution de projets spéciaux.

SECTION 4. ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DE L'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES AU NIVEAU MUNICIPAL

La plupart des gouvernements communaux sont conscients des impacts du changement climatique, et beaucoup ont vu les effets néfastes de cyclones plus intenses et/ou de périodes prolongées de sécheresse. Cependant, de nombreuses municipalités sont soumises à de sévères contraintes financières, avec de nombreuses priorités concurrentes et une capacité limitée à identifier des solutions réalisables pour l'adaptation. Pour mieux comprendre ce qui est nécessaire pour faire avancer les efforts favorisant l'adaptation au changement climatique, cette section identifie les défis et les opportunités pour l'ACC au niveau local. Le cadre de cette section est basé sur les éléments de base de l'USAID pour un développement efficace et résilient au climat : 1) Améliorer la disponibilité, la qualité et l'utilisation des informations météorologiques et climatiques; 2) Intégrer les mesures d'adaptation dans la gouvernance, la planification et la budgétisation; 3) Piloter et diffuser des pratiques de gestion réduisant les risques; et 4) Mobiliser des financements pour des mesures d'adaptation provenant de sources diverses.

4.1 AMÉLIORATION DE LA DISPONIBILITÉ, LA QUALITÉ ET L'UTILISATION DES INFORMATIONS MÉTÉOROLOGIQUES ET CLIMATIQUES

Les phénomènes météorologiques extrêmes sont devenus plus fréquents et plus intenses à Madagascar : au cours des 20 dernières années, Madagascar a été frappé par 35 cyclones, 8 inondations et 5 périodes de sécheresse sévère (une multiplication par trois au cours des 20 dernières années) (USAID 2013). Tous ces événements – qui affectent la sécurité alimentaire, l'approvisionnement en eau potable et l'irrigation, les systèmes de santé publique, la gestion de l'environnement et la qualité de vie – mettent en évidence la nécessité d'une meilleure compréhension et diffusion des informations climatiques, telles que les tendances historiques et les projections futures, pour améliorer la prise de décision et la planification urbaine à tous les niveaux de gouvernement.

IDENTIFIER LES TENDANCES ET LES PROJECTIONS CLIMATIQUES

La DGM conserve des données climatiques historiques et a publié en 2008 un rapport sur les changements climatiques à Madagascar. Le rapport contient un résumé complet des tendances historiques de la température de l'air, des précipitations et des cyclones tropicaux, ainsi que des projections futures de la température, des précipitations et des cyclones. Pour informer les observations météorologiques et valider les données satellitaires pour les prévisions quotidiennes, les tendances saisonnières et les alertes précoces pour les événements extrêmes (inondations, cyclones), la DGM dispose d'un réseau de stations météorologiques synoptiques qui mesurent et transmettent l'information toutes les trois heures. Cependant, les contraintes des budgets opérationnels des régions, en plus d'une connectivité d'électricité et d'Internet irrégulière dans certaines parties du pays, affectent la capacité des observateurs techniques à communiquer avec la DGM à Antananarivo. Des organisations internationales telles que le Fonds mondial pour la nature (FMN) ont fourni une assistance technique pour établir des stations climatologiques *in situ* afin d'augmenter le réseau de la DGM, qui couvre actuellement 19 des 22 régions de Madagascar et représente les principales zones climatiques reconnues. L'initiative ENACTS (Enhancing National Climate Services), dirigée par l'Institut international de recherche sur le climat et la société (IRI), a fourni un soutien pour rendre les données climatiques et météorologiques disponibles en ligne sur le site Web de la DGM. La DGM est souvent sollicitée par des parties prenantes dans différents secteurs, tels que le transport et la logistique, pour fournir des données météorologiques et climatiques contre rémunération, mais il n'est pas demandé de fournir une interprétation ou une analyse de données (souvent parce que les grandes entreprises ont leurs propres experts qui peuvent fournir ce niveau d'information).

DÉTERMINER L'ACCESSIBILITÉ ET L'EXPLOITABILITÉ

Dans des entrevues avec l'équipe de recherche, les représentants de la DGM ont noté que la probabilité n'est pas présentée dans les bulletins météorologiques parce que la capacité d'articuler et d'interpréter les probabilités est insuffisante partout au pays. Pour rendre les informations météorologiques et climatiques plus accessibles, la DGM expérimente une simple visualisation des données dans les stations météorologiques afin que les agents locaux puissent mieux identifier les risques potentiels (par exemple, si le niveau des précipitations baisse en dessous d'un certain seuil, la station attribue une couleur pour transmettre les risques potentiels) et recueillir plus facilement les données météorologiques sur place pour les transmettre à la DGM d'Antananarivo.

DEFIS DE L'AMÉLIORATION DE LA DISPONIBILITÉ, LA QUALITÉ ET L'UTILISATION DES INFORMATIONS CLIMATIQUES

La distribution des stations météorologiques est éparse dans tout Madagascar, et souvent l'équipement est installé dans des endroits non sécurisés et sujet au vol ou à la falsification. Les stations météorologiques locales manquent de personnel suffisant pour maintenir l'équipement et gérer efficacement la station. Par exemple, la station de Tuléar ne compte que trois techniciens, un comptable, un gardien et un chauffeur qui couvre toute la région d'Atsimo-Andrefana (Direction Régionale de Transport et de la Météorologie Atsimo-Andrefana, entretien sur place, juin 2017). En plus des contraintes matérielles et humaines, le canal de transmission

des données météorologiques et climatiques des stations locales à Antananarivo pour analyse est inefficace et incomplet.

POSSIBILITES D'ENGAGEMENT AU NIVEAU LOCAL

La principale occasion pour améliorer la disponibilité et l'utilisation des informations météorologiques et climatiques est de faciliter une collaboration plus étroite entre les utilisateurs de données (par exemple, entreprises de transport et de logistique, agro-industries, étudiants) et les fournisseurs de données (la DGM). Étant donné que les parties prenantes ne disposent pas des moyens appropriés pour fournir une rétroaction à la DGM sur la manière dont les données qu'elles fournissent sont utilisées, la DGM et les services météorologiques régionaux offrent des informations météorologiques typiques sans contexte local détaillé. Néanmoins, une meilleure interaction entre la DGM et les entités clés pourrait offrir des informations essentielles pour la résilience. Le département de météorologie appliquée de la DGM, en collaboration avec les acteurs sectoriels, pourrait aider les décideurs à mieux faire le lien entre les phénomènes annuels, les impacts à plus long terme et les actions à mener dans des secteurs spécifiques si une telle boucle existait. Par exemple, la DGM pourrait aider à définir les conditions de sécheresse à travers les régions et faciliter le développement et la mise en œuvre d'un SAP de sécheresse.

4.2 INTÉGRATION DES MESURES D'ADAPTATION DANS LA GOUVERNANCE, LA PLANIFICATION ET LA BUDGÉTISATION

Une mauvaise communication et une mauvaise coordination entre les différents niveaux de gouvernement limitent la planification locale pour l'adaptation et la gestion des risques climatiques. Ce défi est exacerbé par un manque de soutien financier et technique pour les municipalités ainsi que par la perception variable des risques dans tout Madagascar.

INTÉGRATION DE L'ACC/RRC DANS LE PROCESSUS DE PLANIFICATION DE DÉVELOPPEMENT LOCAL

Les projets d'assainissement, les efforts de reboisement et la prévention de la poursuite de la déforestation figurent en bonne place parmi les priorités municipales. Les municipalités peuvent créer un environnement propice pour soutenir des adaptations concrètes liées à des priorités articulées grâce à la planification et aux politiques, mais l'impact réel passe par le budget, l'inspection et l'application des règlements. Dans la plupart des municipalités, le budget pour la mise en œuvre des actions d'adaptation fait défaut. Plusieurs partenaires techniques et financiers – JICA, GIZ, PNUD – soutiennent les gouvernements régionaux et municipaux à intégrer l'ACC dans les documents de planification sectorielle, mais les efforts visant à identifier les vulnérabilités climatiques pour les résoudre de manière globale par le biais du développement ont été limités. La BAD a fourni des fonds pour soutenir l'élaboration de plans d'assainissement urbain intégrant une approche intégrée de gestion des déchets et des eaux usées dans huit centres urbains.¹¹ Globalement, les schémas d'assainissement urbain viseront

¹¹Le Schéma Directeur d'Assainissement Urbain est développé dans cinq chefs-lieux provinciaux - Tuléar, Fianarantsoa, Mahjanga, Toamasina et Antsiranana - et les villes secondaires d'Antsirabe, Fort Dauphin et Nosy-Be.

à résoudre les problèmes de déchets solides, eaux noires, eaux grises et eaux pluviales et incluront un calendrier pour l'élaboration de plans d'investissement de cinq ans et de plans tarifaires pour assurer l'entretien des infrastructures d'eau et d'assainissement. La Commission de l'océan Indien a mené une évaluation nationale de la vulnérabilité au changement climatique en 2011 qui a identifié des vulnérabilités aiguës dans les secteurs de l'eau, de l'agriculture et de la pêche et de la santé (Commission de l'océan Indien 2011). Des évaluations locales de la réduction de la vulnérabilité réalisées selon la méthodologie du PNUD ont été réalisées dans quelques communes de Madagascar (voir Tableau 10).

Bien que certains plans sectoriels puissent citer les impacts climatiques anticipés identifiés par des évaluations de vulnérabilité complétées par des ONG et des partenaires techniques et financiers (par exemple, PAM 2015, Commission Océan Indien 2011, PNUD 2012a), les plans ne prennent pas suffisamment en compte les changements démographiques. Par exemple, les effets d'une sécheresse accrue à Tsihombe seraient amplifiés par la croissance démographique. Les plans doivent inclure des actions d'ACC à court, moyen et long terme qui peuvent être ajoutées aux lignes budgétaires afin qu'elles aient une plus grande chance d'être financées et donc mises en œuvre. Dans de plus petites zones urbaines, l'introduction de la budgétisation participative pourrait aider à renforcer les capacités et la transparence autour des projets municipaux, en encourageant une plus grande contribution des contribuables pour combler le déficit de financement. Dans un cas, la municipalité d'Ambalavao est parvenue à augmenter la perception de la taxe foncière locale de 8% à 52% entre 2006 et 2010 grâce à une approche de budgétisation participative (GIZ 2010).

DÉFIS DE L'INTÉGRATION DE L'ADAPTATION DANS LA PLANIFICATION ET LA BUDGÉTISATION

De nombreuses communes sont déjà confrontées à des difficultés dans la rédaction de plans de développement locaux sur une base régulière. Souvent, les plans de développement locaux sont rédigés par des consultants embauchés, car l'expertise peut manquer dans la commune. Le paysage changeant de la décentralisation à Madagascar a également affecté la régularité avec laquelle les communes préparent et appliquent leurs plans sectoriels. Pour les décideurs locaux, il est difficile d'articuler et de mettre en œuvre des mesures d'adaptation sans regret ou à faible regret face aux niveaux élevés de pauvreté et aux défis fondamentaux du développement.

POSSIBILITÉS D'ENGAGEMENT AU NIVEAU LOCAL

Le BNGRC est en mesure de soutenir le renforcement des capacités au-delà de la préparation aux catastrophes et de la sensibilisation aux interventions. Comme il cherche à établir un cadre de représentants régionaux pour mieux gérer les risques localisés (comme la sécheresse dans le sud de Madagascar), le BNGRC peut faciliter l'intégration des considérations climatiques dans les plans et budgets locaux avec le soutien technique de la CPGU et du BNCCC. Les représentants régionaux du BNGRC peuvent : 1) éduquer les gouvernements et les communautés locales sur les risques identifiés et décrits dans l'atlas des risques développé par la CPGU et le BNGRC pour les régions de Madagascar, en commençant par ceux qui sont très vulnérables aux risques climatiques; 2) partager des conseils pour la conduite de la

cartographie des risques et des évaluations de la vulnérabilité; et 3) conseiller sur les options d'adaptation qui peuvent être incorporées dans les plans locaux.

Bien que les contraintes budgétaires aient empêché les municipalités de mettre en œuvre des mesures d'adaptation, certaines municipalités commencent à examiner le rôle potentiel des marchés du carbone en tant que mécanisme de financement pour soutenir l'adaptation. Les autorités municipales manquent souvent de l'expertise technique et du capital initial requis pour surveiller les activités de séquestration du carbone et gérer les paiements de carbone. Des ONG comme Blue Ventures et ADES à Tuléar ont une certaine expérience en matière de génération de crédits carbone à travers le reboisement et les efforts de conservation du littoral. Ils pourraient fournir une assistance technique ou des recommandations aux municipalités intéressées pour participer aux marchés volontaires du carbone, qui ont généralement une plus grande flexibilité et des coûts moins élevés associés à la comptabilisation, à la vérification et à la certification du carbone. En outre, les efforts de conservation et de reboisement apporteraient des services écosystémiques supplémentaires pour l'adaptation (par exemple, le contrôle de l'érosion côtière et des sols, l'atténuation des inondations). Engager le BNCCC, avec l'appui du GTCC, pour faciliter les liens au sein des marchés volontaires du carbone, peut aider les gouvernements locaux à incorporer des mesures d'ACC dans leurs propositions de financement national via le FDL ou à demander des fonds internationaux pour compléter les budgets municipaux pour l'adaptation.

4.3 PILOTAGE ET DIFFUSION DE PRATIQUES DE GESTION RÉDUISANT LES RISQUES

Une série d'efforts positifs et efficaces pour restaurer les forêts de mangrove, protéger les habitats sensibles, améliorer les services de gestion des déchets, fournir une assistance technique aux agriculteurs et stabiliser les dunes ont eu lieu dans tout Madagascar. Cependant, pour intensifier ces bonnes pratiques, il faut relever plusieurs défis, notamment 1) l'extrême pauvreté et l'isolement, qui limitent la connaissance, l'intérêt ou la capacité économique à adopter des pratiques adaptatives; et 2) un cadre limité pour le partage des connaissances et le mentorat intercommunal. Promouvoir la communication entre les communautés et les entités administratives entre les régions peut augmenter le flux des leçons apprises parmi les municipalités.

EXPLOITER LES PLATEFORMES DE COOPÉRATION EXISTANTES

Madagascar bénéficie d'une présence de longue date des ONG internationales et des organisations humanitaires, et les parties intéressées par l'ACC ont commencé à se regrouper au cours des dernières années.

- Le GTCC est un réseau professionnel d'experts du changement climatique qui travaille en étroite collaboration avec le BNCCC pour organiser des événements parallèles de la CdP. Le GTCC a une participation active de membres représentant divers secteurs, y compris la gestion et la conservation de l'environnement, la santé publique et l'agriculture.
- Les partenariats de jumelage de villes, comme la coopération entre la Région Ile-de-France et Antananarivo, facilitent le partage des connaissances et le transfert de

technologies entre experts régionaux et internationaux, organismes de recherche et universités.

- Les groupes sectoriels, tels que le groupe Sécurité alimentaire, rassemblent des agences d'aide humanitaire et des agences gouvernementales régionales et locales. Ces plateformes de coordination constituent un forum de diffusion des meilleures pratiques et des leçons apprises.

SAISIR LES OPPORTUNITÉS POUR CRÉER DES INCITATIONS

Les normes de *fady* ou culturelles autour de certaines pratiques, telles que l'utilisation de fumier organique et de compost (une pratique qui est mal vue), peuvent limiter leur adoption.

Cependant, le *fady* peut être inversé ou modifié lorsque des incitations ou motivations appropriées sont liées à l'activité. Les leaders locaux, en particulier au niveau du *fokontany*, jouent un rôle clé dans ce processus et pourraient être des champions s'ils sont correctement formés et convaincus.

La richesse en ressources naturelles de Madagascar – la flore, la faune et les minéraux – est attrayante pour l'investissement étranger et pourrait aider les entreprises locales à s'épanouir tout en facilitant l'adaptation. Par exemple, Phileol, une société spécialisée dans la production d'huile de ricin destinée exclusivement à l'exportation, soutient les activités artisanales dirigées par des femmes, le reboisement et l'amélioration des pratiques agricoles à Tsihombe.

DEFIS DE LA DISSEMINATION DE BONNES PRATIQUES AU NIVEAU LOCAL

Les préférences culturelles peuvent inhiber l'adoption d'actions visant à améliorer la capacité d'adaptation si ces actions sont perçues comme étant *fady* ou seulement bénéfiques pour quelques membres de la communauté. Les interventions passées autour de la gestion partagée des kiosques communaux ou des lavoirs n'ont pas durées car les mécanismes de résolution des conflits entre opérateurs et usagers sont faibles (Eau et Assainissement pour les Pauvres Urbains, entretien sur site, juin 2017).

POSSIBILITÉS D'ENGAGEMENT AU NIVEAU LOCAL

Les municipalités comme Antananarivo et Tuléar qui ont accès à des infrastructures de télécommunication et de transport adéquates et à la présence d'intérêts commerciaux ont un rôle à jouer dans la diffusion de bonnes pratiques d'adaptation. La présence de groupes de travail techniques comme le GTCC à Antananarivo peut fournir une plateforme à travers laquelle les approches réussies et les leçons apprises peuvent être partagées. Néanmoins, l'engagement à des niveaux plus localisés exigera de mettre davantage l'accent sur les experts techniques déconcentrés qui peuvent communiquer et diffuser des exemples de bonnes pratiques ailleurs. De plus, les régions, districts et communes, dans leurs fonctions de coordination, pourraient établir et promouvoir des comités de partage des questions climatiques pour soutenir le partage d'informations et le dialogue autour de l'adaptation et des réponses au climat.

4.4 MOBILISATION DES FINANCEMENTS POUR DES MESURES D'ADAPTATION PROVENANT DE SOURCES DIVERSES

Tandis que de plus grandes municipalités comme Antananarivo ont pu attirer des fonds bilatéraux, multilatéraux et nationaux pour soutenir leur travail de changement climatique, les municipalités plus petites et plus éloignées comme Tsihombe luttent pour financer des actions de changement climatique. Malgré le soutien du gouvernement régional et l'intérêt considérable des bailleurs de fonds internationaux, le sud de Madagascar semble être un environnement difficile pour les projets, à l'exception de ceux soutenus par des organisations autofinancées/entreprises sociales engagées dans la mise en œuvre à long terme. En outre, la majorité des financements disponibles via des mécanismes financiers mondiaux tels que le FPMA et le FEM sont mis en œuvre par des partenaires techniques et financiers, notamment par le biais de partenaires internationaux, avec une participation très limitée des autorités locales et/ou des ONG. La raison en est que les autorités locales ont une capacité limitée à opérationnaliser les processus d'achat requis et qu'elles sont elles-mêmes déjà très en sous-effectif, avec des ressources limitées et une expertise technique limitée.

FINANCEMENT AUX NIVEAUX NATIONAL ET INFRANATIONAL

Le BNCCC est l'autorité nationale désignée pour les fonds internationaux pour le climat et assure une supervision technique dans son rôle d'agence d'exécution ou de membre du comité de pilotage des initiatives suivantes au titre du FPMA et du FEM :

- Le projet [Adapter les zones côtières au changement climatique à Madagascar en tenant compte des écosystèmes et des moyens de subsistance](#) vise à renforcer les capacités institutionnelles pour lutter contre les changements climatiques dans les zones côtières de Menabe, Boeny, Vatovavy Fitovinany et Atsinanana et de fournir une formation au personnel pertinent pour identifier les risques d'inondation et d'autres vulnérabilités pour informer les plans d'ACC complets. Le projet établit également des mécanismes pour développer des normes plus résilientes, des instruments législatifs et un système de coordination efficace pour aborder les stratégies d'ACC.
- Le projet [Activer la résilience climatique dans le secteur agricole du sud-ouest de Madagascar](#) vise à moderniser les infrastructures agricoles pour les rendre plus résilientes au climat et prévenir les inondations dans la région d'Atsimo-Andrefana.
- Le projet [Améliorer les capacités d'adaptation et la résilience face au changement climatique dans les communautés rurales dans les projets Analamanga, Atsinanana, Androy, Anosy et Atsimo Andrefana](#) cible 11 communes réparties dans cinq régions de Madagascar pour renforcer les capacités institutionnelles, structurelles et techniques les mesures d'adaptation et les technologies, y compris le renforcement de la collecte, de la production et de la diffusion d'informations fiables sur le climat.

Un quatrième projet, le [Projet de paysage agricole durable](#), a été approuvé pour le financement du Fonds d'affectation spéciale du FEM en février 2017. Il s'agit de développer une base d'information pour la planification et le renforcement du cadre politique pour la mise en œuvre d'une approche paysagère dans plusieurs paysages à Madagascar : le paysage d'Andapa (région de Sava) et les paysages Iazafo et Soaneireana-Ivongo (région d'Analanjirifo) dans l'agro-écorégion côtière de l'est, et le paysage de Bealanana (région de Sofia) et le paysage de Marovoay (région de Boeny) dans l'agro-écoregion des plaines du nord-ouest à basse altitude.

Outre les projets en cours financés par le FPMA et le FEM, le BNCCC participe au comité de pilotage de deux projets financés par le Fonds d'investissement pour le climat (FIC) :

- Programme pilote pour la résilience au climat (PPCR), qui se concentre sur le renforcement des capacités institutionnelles, la canalisation des investissements publics vers l'infrastructure et la collaboration avec le secteur agricole pour renforcer la sécurité alimentaire et des moyens de subsistance.
- Programme d'intensification des énergies renouvelables (SREP), à travers lequel un plan d'investissement SREP sera développé pour identifier les obstacles institutionnels, financiers et économiques spécifiques à l'augmentation des énergies renouvelables à Madagascar.

Le secteur privé à Madagascar est de plus en plus intéressé à travailler au niveau local pour renforcer la résilience au changement climatique. Certaines expériences à ce jour comprennent :

- La Fondation Telma (télécommunications) a soutenu le développement et l'opérationnalisation du SAP de cyclones et d'inondations par le biais d'une subvention au BNGRC.
- L'hôtel solidaire Mangily (écotourisme), une initiative de Bel Avenir, une ONG internationale, soutient des expériences d'apprentissage en « classe verte » pour que les jeunes malgaches apprennent les impacts du changement climatique et une gestion environnementale résiliente.
- Copefrito et Indian Ocean Trepang (IOT) (exportateurs d'aquaculture) travaillent en collaboration avec l'ONG internationale Reef Doctor, la direction régional du Ministère des Ressources Marines et de la Pêche, l'Université de Tuléar, et FI.MI.HA.RA, une association régionale de pêcheurs, pour aider les communautés de pêcheurs du sud-ouest de Madagascar à restaurer et à régénérer des habitats sur des récifs dégradés et à atténuer la pression exercée par la pêche sur les récifs coralliens.

Le fait que de nombreuses municipalités ont déjà un déficit de revenu et se démènent pour fournir des services de base constitue un obstacle important à la mise en place d'un financement propre à l'ACC. Par exemple, les employés du gouvernement local de Tsihombe et de Tuléar n'ont pas reçu de salaire depuis plusieurs mois.

L'acquisition de biens ou de services à l'appui de l'ACC peut être difficile dans le système d'approvisionnement actuel des municipalités. À Tuléar, les répondants ont noté que le processus d'approvisionnement est complexe et mal compris par les agents municipaux, qui doivent présenter des demandes de propositions, puis évaluer les offres. Comme pour de nombreux systèmes de passation de marchés publics, la priorité est donnée aux économies de coûts plutôt qu'à la qualité ou au niveau de compétence. Les partenaires actuels de l'administration municipale de Tuléar recommandent des contrats basés sur la performance avec les agences gouvernementales ou facilitant leurs processus d'approvisionnement avec une assistance technique si nécessaire.

DEFIS DE L'ACCES AU FINANCEMENT RELATIF AU CLIMAT AU NIVEAU LOCAL

Beaucoup de gouvernements communaux, bien que connaissant les principes de la GRC et connaissant théoriquement les opportunités du financement climatique, sont mis au défi de faire le lien entre la RRC, l'adaptation et la GRC afin de proposer des propositions viables pour le

financement. La séparation institutionnelle de la RRC et de la GRC au niveau national (respectivement dans la CPGU et le BNGRC) renforce davantage la distinction entre les interventions qui réduisent le risque et les interventions qui répondent au risque.

POSSIBILITES D'ENGAGEMENT AU NIVEAU LOCAL

Les gouvernements communaux sont chargés de fournir de nombreux services publics, mais ont peu de contrôle sur les flux de trésorerie, car la plupart des recettes sont conservées au niveau du Trésor central. La résilience urbaine nécessite des moyens et des mécanismes par lesquels les gouvernements locaux peuvent mobiliser l'investissement privé et la coopération en nature, et générer/conservent des revenus au niveau local pour soutenir l'adaptation et la gestion des risques. Il existe une possibilité de fournir une assistance technique pour développer le financement des services au niveau des communes à travers des mécanismes tels que : une convention avec le Trésor central; les ententes de développement selon lesquelles le promoteur assume le coût des améliorations structurelles ou compense les effets de la construction et de l'utilisation des terrains sur l'environnement avoisinant; et les partenariats public-privé (PPP) pour effectuer les adaptations physiques nécessaires (par exemple, infrastructure d'économie d'eau, entrepôts).

CONCLUSION

Madagascar figure parmi les pays les plus vulnérables à la variabilité et au changement climatiques, avec des sécheresses récurrentes et prolongées affectant le sud et de puissants cyclones frappant les côtes nord et est sur une base presque annuelle. Des événements récents comme le Cyclone Enawo de 2017 ont eu des impacts importants sur la sécurité humaine, la disponibilité des ressources naturelles, les activités économiques, l'habitat et autres infrastructures. Les efforts visant à former les communautés locales à la gestion des risques de catastrophes ont donné des résultats encourageants, de nombreuses communautés ayant pris conscience des pratiques pertinentes pour répondre à des risques spécifiques. Pourtant, à mesure que le climat devient plus variable et que les événements extrêmes se produisent avec une plus grande intensité, l'insécurité alimentaire déjà chronique à Madagascar s'aggravera et affectera probablement un nombre croissant de personnes. Dans les centres urbains en expansion rapide, les risques climatiques vont exacerber les problèmes d'approvisionnement en eau, d'assainissement et de gestion des déchets.

La reconnaissance de l'urgence de la GRC et plus récemment de l'ACC est répandue, mais les défis de la gouvernance, du niveau national au niveau local, limitent la capacité à traiter les vulnérabilités sous-jacentes. La pratique de la planification du développement local semble être incohérente et varie largement à travers Madagascar, mais la majorité des plans et des budgets ne sont pas informés par de robustes évaluations de la vulnérabilité au changement climatique. Un défi encore plus grand consiste à encourager les actions qui réduisent les risques climatiques et renforcent la résilience, car l'information seule ne garantit pas l'adoption.

Le BNGRC, en collaboration avec la CPGU et le BNCCC, est en mesure de soutenir le renforcement des capacités au-delà de la préparation aux catastrophes et de la sensibilisation aux interventions. Comme il cherche à établir un cadre de représentants régionaux pour mieux gérer les risques localisés (comme la sécheresse dans le sud de Madagascar), le BNGRC peut faciliter l'intégration des considérations climatiques dans les plans et budgets locaux. Les représentants régionaux peuvent : éduquer les gouvernements et les communautés locales sur les risques identifiés et décrits dans l'atlas des risques développé par la CPGU et le BNGRC pour les régions de Madagascar, en commençant par ceux qui sont très vulnérables aux risques climatiques; partager des conseils pour la conduite de la cartographie des risques et des évaluations de la vulnérabilité; et conseiller sur les options d'adaptation qui peuvent être incorporées dans les plans locaux.

Étant donné que le financement demeure l'un des obstacles les plus importants à la mise en œuvre de l'ACC, de nombreuses municipalités étant déficitaires, les initiatives visant à renforcer les capacités en matière de GRC et d'ACC pourraient être accompagnées d'efforts pour introduire une budgétisation participative. L'expérience à Madagascar, bien que limitée, a montré qu'une approche de budgétisation participative a le potentiel d'encourager une plus grande contribution des contribuables pour combler les déficits de financement municipaux.

Le secteur privé est également une source de financement importante mais sous-exploitée pour l'ACC à Madagascar. Des pôles et des espaces de croissance émergents peuvent constituer un point d'entrée efficace pour intégrer une approche d'ACC au développement économique et social durable. Au fur et à mesure que les intérêts commerciaux et le potentiel d'investissement augmentent dans ces zones, la demande pour l'imperméabilisation de ces investissements peut influencer la conception, la planification et l'exécution de projets spéciaux.

L'urbanisation rapide étant encore un phénomène relativement nouveau à Madagascar, seule une petite fraction de l'espace urbain potentiel du pays a été aménagée. Il existe maintenant une opportunité pour que les nouveaux développements bénéficient d'une meilleure information sur les vulnérabilités climatiques pour construire des espaces urbains plus résilients et résistants aux impacts du changement climatique. Cette occasion repose sur des investissements proactifs dans la planification urbaine résiliente et le développement des infrastructures, soutenus par un engagement significatif de la communauté et des parties prenantes dans tous les secteurs, le développement économique, la GRC et l'équité des prestations de service.

SOURCES

- Autorité Routière de Madagascar. (2016). Etat Estimatif des Routes Nationales sur le réseau à charge de l'ARM. Extrait de http://www.arm.mg/arm/cartographie/Carte_Etat_decembre_2016.pdf.
- Banque africaine pour le développement (BAD) (2015). Données ouvertes pour l'Afrique : Portail de données de Madagascar. Extrait de <http://madagascar.opendataforafrica.org/MGPOS2015/population-statistics>.
- Banque mondiale. (2017b). Cadre de partenariat national pour la République de Madagascar pour la période 2017-2021. Extrait de <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/27568/Madagascar-CPF-FinalBoardapprovalJune5-2017-06052017.pdf?sequence=1>
- Banque mondiale. (2003). Décentralisation en Afrique : Tendances émergentes et progrès. Extrait de <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/9726/266040PAPER0Findings0229.pdf?sequence=1>.
- Banque mondiale. (2004). Décentralisation à Madagascar : Extrait de <http://documents.worldbank.org/curated/en/884421468055158895/pdf/298890ENGLISH01zation0in0Madagascar.pdf>.
- Banque mondiale. (2016a). Document d'information sur le Projet de développement urbain intégré et de résilience pour le Grand Antananarivo. Extrait de <http://documents.worldbank.org/curated/en/945381471362371153/pdf/ITM00184-P159756-08-16-2016-1471362366880.pdf>.
- Banque mondiale. (2017a). Portail de connaissances sur le climat. Extrait de http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_historical_climate&hisRegion=Africa&ThisCcode=MDG.
- Banque mondiale. (2016b). Projet de Réhabilitation de Voiries Urbaines à Toliara : Étude des impacts environnementaux et sociaux. Extrait de <http://documents.worldbank.org/curated/en/109751484303731881/pdf/SFG2838-V1-EA-FRENCH-P113971-Box402871B-PUBLIC-Disclosed-1-12-2017.pdf>.
- BNGRC. (2015). Plan de Contingence Multi-Risques du Gouvernement et du Comité Permanent Inter-agences 2015-2016. Extrait de http://www.bngrc-mid.mg/index.php?option=com_content&view=article&id=41:plan-de-contingence-multi-risques-madagascar-2015-2016&catid=13:outils&Itemid=114.
- BNGRC. (2016). Plan de Contingence Régional Multi-Risque et Multi-Aléa, Région Analanjirofo.
- BNGRC. (2017). Rapport no 2 sur la situation du Cyclone Enawo à Madagascar Extrait de https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/madagascar_enawo_sitrep2_13march2017.pdf.

- Commission de l'Océan indien. (2011). Étude de Vulnérabilité aux Changements Climatiques. Extrait de http://www.commissionoceanindien.org/fileadmin/resources/Aclimate%20Etudes%20Asconit-Pareto/20110818_vulnerabilite-madagascar.pdf.
- Commune Urbaine d'Antananarivo (2004). Plan d'Urbanisme Directeur d'Antananarivo Horizon 2015.
- Commune Urbaine de Maroantsetra. (2004). Plan Communal de Développement 2004-2008.
- Commune Urbaine de Tuléar. (2004a). Plan de Développement Municipal.
- Commune Urbaine de Tuléar. (2004b). Plan d'Urbanisme Directeur de Toliara Projection 2023 et plus.
- Commune Urbaine de Tsihombe. (2016). Plan Communal de Développement de Tsihombe.
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). (2010). Apprendre du Sud : Budgétisation participative à l'échelle mondiale – une invitation à la coopération mondiale Extrait de https://www.buergerhaushalt.org/sites/default/files/downloads/LearningfromtheSouth-ParticipatoryBudgetingWorldwide-Study_0.pdf.
- Facilité mondiale pour la prévention des risques de catastrophes et le relèvement, Banque mondiale. (2015). Établir une réglementation pour la résilience : Gérer les risques pour des villes plus sécuritaires. Extrait de <https://www.gfdrr.org/sites/default/files/publication/BRR%20report.pdf>.
- FDL. (2014). Rapport annuel 2014. Extrait de <http://www.fdl.mg/>.
- Fédération internationale de la Croix-Rouge (2014). Rapport de l'étude de cas sur le Madagascar : Comment la loi et les règlements soutiennent la Réduction des risques de catastrophe. Extrait de <http://www.ifrc.org/Global/Publications/IDRL/Publications/Madagascar%20Country%20Case%20Study.pdf>.
- Gouvernement de Madagascar. (2014). Loi n° 2014-020 Relative aux ressources des Collectivités territoriales décentralisées, aux modalités d'élections, ainsi qu'à l'organisation, au fonctionnement et aux attributions de leurs organes. Extrait de http://www.ceni-madagascar.mg/wp-content/uploads/2016/05/Loi_2014_020.pdf.
- Gouvernement de Madagascar. (2015a). Loi n° 2015-031 relative à la Politique Nationale de Gestion des Risques et des Catastrophes. Extrait de http://www.assemblee-nationale.mg/wp-content/uploads/2015/12/Loi-n%C2%B02015-031_fr.pdf.
- Gouvernement de Madagascar. (2015b). Plan National de Développement 2015-2019.
- Marcus, Richard R. (2004). Changement politique à Madagascar : Démocratie populiste ou néopatrimonialisme par un autre nom? Document 89 de l'Institut pour les études de sécurité. Extrait de <https://www.files.ethz.ch/isn/99205/PAPER89.pdf>.

- Organisation internationale pour la migration (OIM). (2017a). Matrice de suivi du déplacement : Rapport no 1 Madagascar du Sud, Juillet 2017. Extrait de www.globaldtm.info/madagascar.
- OIM. (2017b). Preuve des impacts de la crise humanitaire dans le sud de Madagascar sur les migrations et les liens multisectoriels que la migration induite par la sécheresse a sur d'autres secteurs préoccupants. Antananarivo.
- OIM et UNICEF. (2017). Progrès en matière d'eau potable, d'assainissement et d'hygiène : Mise à jour 2017 et bases de référence SDG. Extrait de <https://washdata.org/reports>.
- ONU-Habitat. (2014). Analyse Diagnostique de la Situation de l'Adaptation à la Variabilité et au Changement Climatique, et de la Réduction des Risques y afférents en Milieu Urbain à Madagascar. Antananarivo.
- Programme alimentaire mondial (PAM). (2013). Evaluation des impacts du Cyclone Haruna sur les moyens de subsistance, et sur la sécurité alimentaire et la vulnérabilité des populations affectées. Extrait de <http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/ena/wfp257764.pdf?iframe>.
- PAM. (2015). Analyse de la Vulnérabilité Urbaine à Madagascar : Etude de cas de villes d'Antananarivo, Toamasina, Toliara. Extrait de <http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/ena/wfp286833.pdf>.
- Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD). (2012a). Étude sur l'intégration de la Gestion des Risques et des Catastrophes dans le Plan Communal de Développement. Extrait de http://www.undp.org/content/dam/madagascar/docs/2012_GRC/RAPPORT%20FINAL%20INTEGRATION%20GRC%20DANS%20LES%20PCD.pdf.
- PNUD. (2012b). Gouvernements locaux en Afrique du Sud : Une étude analytique de la décentralisation, du financement, de la prestation de services et des capacités. Extrait de http://www.clgf.org.uk/default/assets/File/Publications/reports/Local_Governments_in_Southern_Africa_CLGF-UNCDF-UNDP2012.pdf.
- USAID. (2013). Carte et descriptions des zones de moyens de subsistance de Madagascar de FEWS NET Extrait de http://www.fews.net/sites/default/files/documents/reports/MG_LHZdescription_Final_EN_0.pdf.
- USAID. (2016). Fiche d'information sur l'Afrique puissante à Madagascar. Extrait de https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1860/MadagascarCountryFactSheet_201609_FINAL.pdf.

ANNEXE A : LISTE D'ENTREVUE DE MADAGASCAR

Institution	Nom	Position
Institutions au niveau national		
Bureau National de Coordination des Changements Climatiques (BNCCC)	Nivohary Ramarason	Directrice
Direction Générale de la Météorologie (DGM)	Marie Louise Rakotondrafara	Directeur générale
	Tatiana Arivelo Andry	Directeur des recherches et de développements hydrométéorologiques
	Luc Yannick Randriamarolaza	Directeur de la météorologie appliquée
Bureau National de Gestion des Risques et des Catastrophes (BNGRC)	John Heriniandry Razafimandimby	Directeur, Centre de recherche et de surveillance (CERVO)
Fonds de Développement Local (FDL)	Hanitra Raharinjatovo	Directrice générale
Fonds d'Intervention au Développement (FID)	Mamisoa Rapanoelina	Directeur de partenariats et de fonds de soutien
Ministère de l'Intérieure et de la Décentralisation (MID)	Roger Mahazoasy	Directeur des coopérations décentralisées et PPP
Cellule de Prévention et Gestion des Urgences (CPGU)	Elisaha Rakotoseheno	Directrice technique
	Pelanoro Randriamaro	Assistant technique
Ministère de la Population, de la Protection Sociale, et Promotion de la Femme (MPPSPF)	Anja Hobiniaina Ratovomamonjy	Responsable des études d'impact social et environnemental, Unité d'environnement
	Andriamiharimanana Ravo Ratovo	Assistant technique, Direction de la protection sociale
	Andrianavalaona Benja Rakotondravelo	Chef de l'assistance sociale, Direction des réponses aux chocs
Ministère auprès de la Présidence en charge des Projets Présidentiels, de l'Aménagement du Territoire et de l'Équipement (M2PATE)	Gérard Andriamanohisoa	Directeur général, Direction de l'aménagement du territoire et de l'équipement
JIRAMA	Rija Ramarosandratana	Directeur générale adjoint eau

	Nestor Ndalana	Directeur générale adjoint électricité
Ministère de l'Eau, l'Energie et des Hydrocarbures (MEEH)	Ravaloson Andrianaritsifa	Directeur générale, Direction de l'assainissement et de l'hygiène
Partenaires techniques et financiers		
Banque mondiale	Gaël Raserijaona	Consultant
ONU-Habitat	Monique Rakotoarison	Chargée du programme humanitaire
	Jaotiana Rasolomamonjy	Spécialiste urbanisme et aménagement
	Harifidy Randrianirina	Assistant technique pour l'urbain
CARE	Andriamarinarivo Rajaonarison	Directeur de pays
	Malaladiana Rakotobe	Chargée de la communication et du plaidoyer
	Rija Haritiana Randrianarisoa	Spécialiste en assistance humanitaire et résilience
	Haingo Rajaobelison	Spécialiste en sécurité et alimentaire et changement climatique
	Avo Ratoarijaona	Spécialiste en renforcement des capacités institutionnelles
IMV Tana City Lab	Carmen Zuleta Ferrari	Chargée de stratégie de résilience et climat
USAID/Madagascar	Daniel Whyner	Directeur, bureau de l'environnement et du changement climatique
	Carrie Antal	Directrice, bureau de la sécurité alimentaire et de l'assistance aux catastrophes
	Jessie Snaza	Spécialiste d'agriculture, bureau de l'environnement et du changement climatique
	Serge Ramanantsoa	Spécialiste de gestion de programme, bureau de l'environnement et du changement climatique
Organisation internationale pour la migration (OIM)	Daniel Silva y Poveda	Chef de mission
Water and Urban Sanitation for the Poor (WSUP)	Julie Ranaivo	Coordonnatrice de programme
PNUD	Miliaribenja Ranjatomalala	Consultant de planification local, Programme d'Appui à la Décentralisation et la Résilience Communautaire (PADRC) / Planification de Développement, Secteur Privé, Emploi (PDSPE)
	Blandine Legonou	Chef de mission, Programme alimentaire mondial

Cluster de sécurité alimentaire/assistance humanitaire et d'urgence	Theodore Mbainaissem	Coordonnateur de programme, Programme alimentaire mondial
	Lee Philippisson	Agronome de surveillance en chef, Organisation pour l'alimentation et l'agriculture
		Représentant du BNGRC Ambovombe-Androy
Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières (AVSF)	Tsilavo Randrianiaina	Directeur de projet SOHAVELO/ASARA
Centre Technique Agroécologique du Sud (CTAS)	Adrien Ratriimo	Directeur exécutif
GRET	Hery Razafimamonjiraibe	Coordonnateur régional et directeur du projet AINA
Welthungerhilfe (WHH)	Mercie Ramilanajoharivelo	Chef adjoint de projet, Projet PASSAT
Blue Ventures	Lalao Aigrette	Coordonnatrice Blue Forests pour Madagascar du Sud-Ouest
	Jen Hacking	Gestionnaire de projet Blue Forests Madagascar
Association pour le développement de l'énergie solaire (ADES)	Hantanirina Anatolie Razafindrafeno	Directrice de l'information, de l'éducation et des communications/ Coordonnateur pour Madagascar du Sud
ONG Bel Avenir	Jose Luis Guirao Piñeyro	Directeur de pays
Croix-Rouge de Madagascar	Nicolas Randriamanantena	Coordonnateur de programme régional, Maroantsetra
Medair	Ketsia Bonnaz	Coordonnatrice de programme
	Cyril Eicher	Gestion des risques de catastrophe/spécialiste S&E
Institutions de recherche		
Groupe Thématique sur le Changement Climatique (GTCC)	Harisoa Rakotondrazafy	Président du GTCC /Directrice d'adaptation au changement climatique, World Wildlife Fund (WWF) Madagascar
	Andriamandimbisoa Razafimpanana	Coordonnateur au soutien à la conservation, Wildlife Conservation Society
	Jean Roger Rakotoarijaona	Directeur de l'information, Office Nationale pour l'Environnement (ONE)
	Jean Romuald Randriamanarivo	Chercheur, Centre National de Recherches en Environnement
Organisations du secteur privé		
Phileol	Odon Andriamampiany	Chef de la production et de la maintenance
Ramanandraibe Exportation SA	Leva Ramanantsoa	Directeur

Niveau infranational et municipal		
Commune Urbaine d'Antananarivo (CUA)	Mamy Rakotoarisoa	Directeur générale de la Numérique
	Harimbola Ranaivo	Chef de Service de l'Urbanisme
Service Autonome de Maintenance de la Ville d'Antananarivo (SAMVA)	Damy Jean Baptiste Ratolonjanahary	Directeur générale
Autorité pour la Protection contre les Inondations de la Plaine d'Antananarivo (APIPA)	Philippe Ratelosen	Directeur générale
District de Tsihombe	Christoline Soafara Mananasy	Directrice adjointe de l'administration territoriale
Commune Urbaine de Tsihombe		Adjoint au maire
Eligse FJKM Atsimon'ny Mahamasina	Michel Tolotra	Pasteur
Service de District de Santé Publique de Tsihombe	Gervais Razafimahatratra	Inspecteur médical adjoint
Alimentation en Eau dans le Sud (AES) - Tsihombe		Gestionnaire de station
Centre de Services Agricoles (CSA) - Tsihombe	Jean Baptiste	Gestionnaire de projets, Fonds
Région Atsimo Andrefana	Rabe Jules	Chef de région
Direction Régional de Transport et de la Météorologie (DRTM) Atsimo Andrefana		Agents de station Tuléar
Commune Urbaine de Tuléar	Niny Augustin Zafindravola	Adjoint au maire
	Boto Razafindrambily	Directeur, Division de l'Urbain
District de Maroantsetra	Désiré Mariano	Chef de district
Commune Urbaine de Maroantsetra	Fortuné Philippe Ramonjarison	Adjoint au maire, Chef des services technique et de la gestion d'infrastructure
	Maurice Dimilahy	Ancien adjoint au maire de Maroantsetra (2004-2007)
JIRAMA Maroantsetra	Manandraibe Jean Rakotonirina	Directeur du secteur d'électricité, Maroantsetra
Fokontany de Androkaroka, Commune de Maroantsetra	Vincent Randrianaivo et membres communautaires	Président
BNGRC Maroantsetra	Gervais Bemahefa	Représentant du BNGRC affecté pour la réponse humanitaire du Cyclone Enawo
Service de District de la Santé Publique de Maroantsetra	Christian Rajao	Chef de Service de District de la Santé Publique
	Dera Ralalason	Médecin Inspecteur

U.S. Agency for International Development

1300 Pennsylvania Avenue, NW

Washington, DC 20523

Tel: (202) 712-0000

Fax: (202) 216-3524

www.usaid.gov