



# 2020

## Résumé à l'intention des décideurs



### Lignes directrices pour les actions d'adaptation et appuis aux suivis

*Secteur Eau, Assainissement  
et Hygiène*

CONSERVATION  
INTERNATIONAL

Madagascar



GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY  
INVESTING IN OUR PLANET

Ce document a été réalisé dans le cadre du projet « **Renforcement de la Capacité Nationale à mettre en œuvre les éléments de transparence de l'Accord de Paris** » ou **CBIT** à Madagascar.

Auteurs :



Agro Management for Rural Development

Mention Agro Management (MAM) / Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques (ESSA)

BP 175 – Antananarivo 101

[ard.agroman@gmail.com](mailto:ard.agroman@gmail.com)

**RABEFARIHY Andriantsoa Tahiry, [yrihat@gmail.com](mailto:yrihat@gmail.com)**

**RANAIVONASY Jeannin, [j.ranaivonasy@gmail.com](mailto:j.ranaivonasy@gmail.com)**

**RANAIVOARISOA Holy Farahanta, [rholy1@yahoo.fr](mailto:rholy1@yahoo.fr)**

## **Contexte de vulnérabilité du secteur EAH malagasy face au Changement Climatique et nécessité de prendre des mesures d'adaptation**

Dans un contexte de changement climatique, s'adapter aux besoins croissants des usagers et contribuer à la nécessaire protection de la ressource et des milieux naturels devient de plus en plus difficile. Les services d'eau et d'assainissement sont en effet particulièrement vulnérables : Ils sont dépendants de la disponibilité et de la qualité des ressources en eau, elles-mêmes fortement impactées par le changement climatique. Le réchauffement et les aléas climatiques entraînent des conséquences qui peuvent directement altérer le fonctionnement des services et leur viabilité dans le temps. L'adaptation aux changements climatiques exige une approche multipartenaire pour identifier les besoins de données conformément aux principes de la gestion intégrée des ressources en eaux.

### **Pourquoi des lignes directrices pour les actions d'adaptation ?**

La conformation aux lignes directrices permet aux promoteurs (Etat, ONG, Entreprises, etc.) de dresser une stratégie d'adaptation pertinente et appropriée à nos engagements internationaux et nationaux en termes d'adaptation au changement climatique. En effet, Madagascar s'est engagé dans l'Accord de Paris sur le Changement Climatique. Les efforts de chaque pays contractant sont mesurés à travers la mise en œuvre de leur CPDN (Contribution Prévue Déterminée Nationale) et la Transparence tant au niveau des actions et de ses impacts qu'au niveau des appuis reçus est requise. Les lignes directrices tiennent compte de cet aspect Transparence de l'Accord de Paris. La comptabilisation des actions dans la CPDN est plus facile, les actions d'adaptations seraient en accord avec les orientations nationales et les stratégies d'adaptations adoptées seraient mieux adaptées aux risques climatiques encourus par le secteur.

### **Préconiser les promoteurs à suivre les lignes directrices**

Madagascar et les autres pays en voie de développement bénéficient d'appuis (appuis financiers, transfert de technologie, renforcement de capacité) des pays développés pour atteindre leurs objectifs de réduction des émissions par des actions dans les domaines de l'adaptation et de l'atténuation. Conformément aux principes de transparence y afférent, dont relève l'initiative Capacity-building Initiative for Transparency (CBIT) qui appuie le développement de divers outils stratégiques (dont le présent guide), les autorités nationales ont l'obligation de rapporter les caractéristiques et les impacts des appuis reçus vers la réduction des émissions nationales.

Les méthodologies d'élaboration de stratégies d'adaptation sont multiples. Chacun des promoteurs y trouvent leurs intérêts tant scientifiques qu'opérationnels. Cependant, en tant que telles, les Lignes Directrices Nationales sont des normes interprétatives visant une meilleure coordination de l'application des pratiques administratives nationales pour l'alignement à l'Accord de Paris. Elles sont préconisées par le Gouvernement pour une meilleure coordination de ses activités.

### **Comment élaborer une stratégie d'adaptation suivant les lignes directrices ?**

Dans l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi des stratégies et des actions d'adaptation, il est recommandée d'entreprendre une démarche participative et itérative comprenant (1) la construction

de solides capacités d'adaptation (2) l'évaluation des vulnérabilités et des risques (3) l'identification et le choix des actions d'adaptation, (4) la mise en œuvre des actions et (5) le suivi et l'ajustement des actions.

### **Construire de solides capacités pour l'adaptation**

Cette première étape consiste d'abord en un renforcement des promoteurs et des décideurs dans les domaines de la conception, de la mise en œuvre et du suivi-évaluation en adaptation au changement climatique. A Madagascar, grâce aux actions d'adaptation menées de partenaires internationaux et d'institutions nationales une base solide d'expériences peut être valorisée pour inspirer de nouvelles initiatives.

Dans la conception et la conduite des actions d'adaptation, il est essentiel que les promoteurs assurent une cohérence de leur action par rapport à nos engagements internationaux, aux cadres légaux et politiques nationales sur le changement climatique et avec le cadre institutionnel opérationnel du changement climatique (sectoriel et national). Au niveau des conventions internationales, il s'agit de se conformer aux CNUCC, à la convention de Ramsar sur les zones humides et au Règlement sanitaire international de l'OMS. Au niveau national, il s'agit de considérer Le Code de l'eau (1998) et ses décrets d'application (2003 et 2007), actuellement en cours d'actualisation ; La Politique et Stratégie Nationale pour l'Assainissement (PSNA) (2008) ; Le Manuel de procédures pour la mise en place des projets Eau et Assainissement ; Le Programme Sectoriel Eau et Assainissement et Hygiène (2019-2023) : ce document a pour objectif de mieux englober les enjeux du secteur Eau, Assainissement et Hygiène, d'inclure la dimension GIRE ; La Politique Nationale Eau, Assainissement et Hygiène, qui fixe les grands axes de la politique du Ministère sur 5 ans en vue d'atteindre les objectifs fixés par le Gouvernement.

### **Evaluer la vulnérabilité**

Dans la planification de l'adaptation climatique, il est nécessaire de tenir compte de différents scénarios (situations futures) d'évolution du climat qui sont du plus optimiste au plus pessimiste les suivants : RCP 2.6, RCP 4.5, RCP 6.5 et RCP 8.5. Il s'agira de voir plus tard comment les dérèglements du climat va affecter les systèmes de production, les systèmes de culture ou d'élevage et les variétés pour chacun de ces scénarios, afin d'identifier les risques auxquels il faudra faire face. Les aléas climatiques et le niveau de précision des projections doivent être ramenés à l'échelle de la localité ou de la région bioclimatique d'action. Les données à utiliser doivent en priorité provenir des projections de la Direction Générale de la Météorologie, mais d'autres ressources peuvent être valorisées selon la disponibilité et le degré de précision voulue de la caractérisation des risques.

Il s'agit d'évaluer les facteurs de vulnérabilité, les risques et les impacts des tendances climatiques sur le secteur EAH. L'analyse des risques sur le secteur EAH requiert une multitude d'informations dont la connaissance et le suivi permanent sont nécessaires : Identifier les effets potentiels des changements climatiques sur les ressources en eau dans les régimes naturels ; Connaître les exigences en matière de qualité et de quantité des ressources en eau nécessitées par des utilisations spécifiques (par exemple l'eau potable, l'irrigation, les loisirs) et les fonctions des ressources en eau (par exemple la préservation de la vie aquatique) ; Evaluer les effets possibles des changements climatiques sur ces utilisations et ces fonctions ; Identifier les mesures prises pour faire face aux effets ou améliorer l'utilisation ou le fonctionnement des ressources en eau, y compris les aspects environnementaux (état écologique). C'est ainsi que la CPDN (2015) parle de stress hydrique et de sécheresse qui pourraient engendrer des conflits sociaux et des crises.

## Risques liés au changement climatique du Secteur EAH

Aléas climatiques	Risques climatiques du secteur Eau
<b>Sécheresse</b> <b>Augmentation des températures moyennes</b>	Pénurie d'eau Dysfonctionnement du service d'alimentation en eau (JIRAMA et puits) Surexploitation de la ressource Conflit sur l'utilisation de la ressource Baisse de la quantité et de la qualité des eaux de surfaces et souterraines : à l'échelle saisonnière (fluctuations de grande ampleur) et à l'échelle interannuelle (baisse continue des niveaux piézométriques des nappes phréatiques) Réduction du débit des rivières notamment en période d'étiage Augmentation de la concentration des divers polluants dans l'eau (chimiques, organiques) en raison de leur plus faible dilution Réduction de l'alimentation des nappes souterraines Prolifération d'algues perturbant les processus naturels des plans d'eau (cycle de l'azote/eutrophisation) Hausse de la salinité de l'eau: – remontée saline dans les fleuves du fait de la réduction des débits, – intrusion saline dans les nappes souterraines littorales du fait de la réduction de leur recharge, – altération du substrat géologique, qui libère des éléments générant la formation de sels solubles.
<b>Inondations</b>	Dysfonctionnement des infrastructures d'assainissement Maladies diarrhéiques
<b>Variabilité des régimes pluviométriques saisonniers</b>	Faiblesse, voire absence des ressources en eaux de surface et souterraine en fin de saison sèche
<b>Montée du niveau de la mer</b>	Intrusions salines
<b>Augmentation de la fréquence et de l'intensité d'événements extrêmes</b>	Pollution des eaux de surface puis souterraines (après infiltration) due au lessivage des polluants sur le sol, la submersion des fosses de latrines et l'augmentation des volumes rejetés sans traitement (saturation des stations d'épuration lorsqu'elles existent) Faible infiltration des pluies dans les sols lors d'épisodes pluvieux violents: l'eau ne s'infiltré plus et ruisselle, créant des zones inondées

### Définir et choisir entre les scénarios d'adaptation

Il est à souligner que le PNA (2019), le PANLCC (2019) et le CPDN (2015) ont déjà défini les actions prioritaires d'adaptations à mettre en œuvre. Dans la définition des choix d'adaptation, il est ainsi recommandé de tenir compte de ces actions développées dans ces documents et références, les actions doivent pouvoir être rattachées à l'une ou l'autre des mesures proposées et peuvent servir de base pour catalyser de nouvelles actions.

#### Mesures définies dans le plan national pour l'adaptation

Types de mesures	Mesures définies dans la planification nationale pour l'adaptation
<b>Prévention : prévenir la manifestation future des effets négatifs du CC et de la variabilité climatique</b>	Renforcer les actions et les techniques de reboisement et de reforestation en amont des bassins versants et sur les berges des différents cours d'eau (EAU PS1) Restaurer les mangroves dans les zones côtières (EAU PS1) Ériger/ Renforcer les digues de protection (EAU PS2) Renouveler les systèmes de canalisation au niveau de toutes les grandes villes (EAU PS2)
<b>Préparation : Réduire les effets négatifs escomptés</b>	Intégrer dans les activités de l'ANDEA (Autorité Nationale de l'Eau et de l'Assainissement)

des dispositions renforçant l'effectivité de la GIRE (EAU PS1)  
 Réaliser/Mettre à jour les schémas d'aménagement et de gestion intégrée des ressources en eau (SDAGIRE) tenant compte du changement climatique (EAU PS1)  
 Mettre en place des stations de pompage et des stations d'observation hydrologiques/ de mesure du niveau des rivières/de prévision des crues (EAU PS2)  
 Renouveler les systèmes de canalisation au niveau de toutes les grandes villes (EAU PS2)  
 Apporter une solution durable aux sécheresses dues à l'absence prolongée ou à l'irrégularité des pluies (EAU PS3)  
 Prioriser l'élaboration des SDAGIRE de la partie Sud : Régions d'Atsimo Andrefana, d'Androy et d'Anosy et d'Atsimo Atsinanana (EAU PS3)  
 Assurer l'application effective de la Directive Nationale pour des infrastructures d'AEP résistantes aux aléas climatiques (EAU PS3)  
 Mettre en place et en œuvre un mécanisme de gouvernance des infrastructures (EAU PS3)  
 Assurer l'application effective de la Directive Nationale pour des infrastructures d'AEP résistantes aux aléas climatiques (EAU PS4)  
 Mettre en place et en œuvre un mécanisme de gouvernance des infrastructures (EAU PS4)

<b>Réaction : Mesures de réactions pour atténuer les effets directs des phénomènes extrêmes</b>	<p>Mettre en place des stations de pompage et des stations d'observation hydrologiques/ de mesure du niveau des rivières/de prévision des crues (EAU PS2)          Ériger/ Renforcer les digues de protection (EAU PS2)          Apporter une solution durable contre la salinisation des ressources en eaux souterraines (EAU PS3)</p>
---	---

### **Mettre en œuvre les actions d'adaptation**

Afin que l'application des stratégies soient efficaces, il importe de les échelonner dans le temps : les mesures à long terme relève plus du plan d'aménagement du territoire que de l'adaptation proprement dite, les mesures à moyen terme concernent les décisions visant à traiter les projections des tendances climatiques à moyen terme (sur une ou deux décennies) et apportant les corrections nécessaires au cadre par des mesures de planification hydrologique telles que la gestion des risques (par exemple les plans de gestion des sécheresses et des inondations), les mesures à court terme répondent plus aux variabilités climatiques.

### **Suivre les actions d'adaptation**

La mise en œuvre d'un système de suivi continu des actions est nécessaire pour (1) mesurer leur efficacité, (2) comprendre les co-bénéfices et ses interrelations avec les autres secteurs de l'adaptation, (3) aider à assurer des conditions appropriées de mise en œuvre et de prise de décision pour les actions d'adaptation. Les indicateurs comprennent des critères environnementaux, économique, économiques, de gouvernance, et social (notamment l'aspect genre). Les documents de planification nationale de l'adaptation proposent déjà une série d'indicateurs qui peuvent encore être enrichis selon les spécificités des actions menées.

L'établissement d'un protocole de suivi permettra de collecter et de partager les informations permettant de caractériser les indicateurs les plus pertinents, les modalités pratiques de suivi, les valeurs significatives de référence, et la gestion des données et leur communication. Le suivi permettra d'identifier les tendances, la portée des différents moteurs (en particulier le climat) dans les dynamiques observées, et la correspondance entre les scénarios de dynamiques envisagées et les

évolutions effectives constatées. Les promoteurs pourront s'en servir pour les ajustements nécessaires au cours des actions et au-delà de la mise en œuvre de leur mise en œuvre.

L'utilisation du cadre national de suivi-évaluation SNISE est encouragée pour suivre les actions d'adaptation.

## **Aspects financiers de l'adaptation**

L'adaptation à Madagascar est financée par des financements multilatéraux (tels que le Fonds Vert pour le Climat, le Fonds pour l'Environnement Mondial, le Fonds d'Adaptation, etc.) ou bilatéraux, qui transitent généralement par des fondations nationales (Fondation Tany Meva, Fondation FAPBM,...). L'accès à ces financements dépend des types de fonds accessibles pour la taille de l'organisation, des procédures de soumission de demande, des expériences en gestion des projets et des fonds, des capacités techniques et financiers pour la préparation et la mise-en-œuvre, et des partenariats mobilisés.

En matière de rapportage lié aux obligations de transparence des actions et des appuis reçus définis dans l'Accord de Paris (Article 13), Madagascar, à l'instar des autres pays en voie de développement, doit rendre compte de ces appuis financiers, de transfert de technologie et de renforcement de capacité dont le pays a besoin et qu'il a reçu. Dans la caractérisation des appuis, une chaîne d'information entre promoteurs – responsables sectoriels – coordination nationale doit être établie pour documenter les informations sur les institutions qui allouent les ressources, décrire les actions financées par les ressources financières allouées et quantifier les impacts (quantifier les émissions évitées ou réduites par la mise en œuvre des actions).