



## **DIRECTIVES NATIONALES SYNTHETISES DES ACTIONS DE REBOISEMENT**

## Table des matières

I.	Contexte et cadres du DNAR.....	1
I.1.	Pourquoi DNAR .....	1
I.2.	Définition des DNAR.....	2
I.3.	Cadre et fondements des DNAR .....	2
I.3.1.	Cadre international .....	2
I.3.2.	Cadre national .....	4
2.	Préalable du reboisement.....	8
2.1.	Bilan des besoins et des offres.....	8
2.1.1.	Dégradation alarmante des ressources forestières.....	8
2.1.2.	Surexploitation et une forte consommation en bois .....	8
2.1.3.	Faire une analyse des opportunités de l'offre en matière de reboisement .....	9
2.1.4.	Faire une analyse de la demande.....	10
2.2.	Spatialisation des besoins en reboisement.....	11
2.3.	Augmentation des ressources et matériels pour le reboisement.....	12
2.4.	Valoriser les recherches sur le reboisement.....	12
2.5.	Renforcement de capacités des acteurs.....	13
3.	Conditions de réussite du reboisement .....	14
3.1.	Planification des actions de reboisement et processus de prise de décision .....	14
3.1.1.	Définir au préalable les objectifs de reboisement.....	14
3.1.2.	Assurer la cohérence avec les référentiels d'aménagement du territoire concernés ..	15
3.1.3.	Prise de décision et fixation des objectifs par approche participative.....	15
3.2.	Sécurisation foncière.....	16
3.2.1.	Diffuser les informations sur les droits et les devoirs des acteurs en matière de sécurisation du foncier forestier .....	16
3.2.2.	Procéder à la sécurisation des terrains domaniaux affectés à l'Administration forestière	16
3.3.	Mise à disposition de fond d'investissement.....	19
3.4.	Intégration du reboisement dans les secteurs d'éducation et de formations .....	20

3.5.	Accompagnement des actions de reboisement.....	20
4.	Rôle des acteurs de reboisement.....	21
5.	Conditions techniques du reboisement.....	23
5.1.	Choix du site de reboisement.....	24
5.2.	Choix des matériels végétaux.....	24
5.3.	Essais de provenance pour les matières importées.....	24
5.4.	Calendrier de reboisement.....	25
5.5.	Entretiens sylvicoles des parcelles de plantation.....	25
5.6.	Gestion des activités d'exploitation.....	26
5.6.1.	Exploitation et transformation.....	26
5.6.2.	Commercialisation.....	27
5.7.	Nouvelles approches de reboisement.....	27
5.8.	Elaboration de cadre de suivi-évaluation au niveau national.....	28
5.8.1.	Le Suivi.....	28
5.8.2.	L'évaluation.....	29
6.	Mesures d'accompagnement.....	29
6.1.	Contrôle de reboisement.....	29
6.2.	Mise en place d'un système d'information fluide et efficace.....	30
7.	Mesures d'incitation.....	31
7.1.	Droit et obligation.....	31
7.2.	Bénéfices.....	32
	Références bibliographiques.....	33
	Références juridiques.....	35

## Liste des figures

Figure 1 : Schéma général des DNAR.....	7
Figure 2 : Evolution de la couverture forestière de Madagascar de 1950 à 2005 .....	8
Figure 3 : Priorité aux actions de reboisement.....	11

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Répartition des rôles entre les acteurs .....	22
---	----

## Liste des acronymes

AFARB	: Action en Faveur de l'ARBré
AFRI00	: <i>African Forest Landscape Restoration Initiative</i> , initiative des paysages forestiers africains pour restaurer 100 millions d'ha d'ici à 2030
AIBT	: Accord International sur les Bois Tropicaux
AP	: Aire Protégée
CCD	: Comité Communal de Développement
CNAT	: Comité National d'Aménagement des Territoires
COBA	: COmmunauté de BAse
COP	: Conférence des Nations Unies des Parties, <i>Conference Of the Parties</i>
COS	: (Bois de) Construction, Œuvre et Service
CRAT	: Comité Régional d'Aménagement des Territoires
CTD	: Collectivités Territoriales Décentralisées.
DFN	: Domaine Forestier National
DREDD	: Direction Régionale de l'Environnement et du Développement Durable
FAO	: Food and Agriculture Organization of the United Nations
FCPF	: Forest Carbone Partnership Facility
FFN	: Fond Forestier National
FOFIFA	: <i>FOibe Flkarohana momba ny FAmbolena</i> (CNRADERU : Centre National de la Recherche Appliquée au Développement Rural)
GBCI	: Gestion Budgétaire pour une Croissance Inclusive
IEM	: Initiative Emergence Madagascar
JORM	: Journal Officiel de la République Malgache
M2PATE	: Ministère auprès de la Présidence en charge des Projets Présidentiels, de l'Aménagement du Territoire et de l'Équipement
MEDD	: Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MEEF	: Ministère de l'Environnement, de l'Écologie et des Forêts
MEF	: Ministère de l'Environnement et des Forêts
NTIC	: Nouvelles Technologies d'Information et de Communication
ODD	: Objectifs de Développement Durable
OPCI	: Organismes Publics de Coopération Intercommunale
PAG	: Plan d'Aménagement et de Gestion
PCD	: Plan Communal de Développement
PEDD	: Programme Environnemental pour le Développement Durable
PERR-FH	: Programme Eco-Régional REDD+ Forêt Humide

PGE	: Politique Générale de l'État
PLOF	: Plan Local d'Occupation Foncière
PMRPF	: Partenariat Mondial sur la Restauration des Paysages Forestiers
PND	: Plan National de Développement
PNEDD	: Politique Nationale de l'Environnement pour le Développement Durable
PNF	: Programme National Foncier
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
PRPSE	: Plateforme Régionale de Planification et de Suivi Évaluation
PTF	: Partenaires Techniques et Financiers
REDD+	: Réduction des Emissions dues à la Déforestation et à la Dégradation forestière
RFR	: Réserves Foncières pour le Reboisement
RPF	: Restauration des Paysages Forestiers
SAC	: Schéma d'Aménagement Communal
SIG	: Système d'Information Géographique
SNABE	: Stratégie Nationale d'Approvisionnement en Bois Énergie
SNAT	: Schéma National d'Aménagement du Territoire
SNGF	: Silo National des Graines Forestières
SNRPF	: Stratégie Nationale sur la Restauration des Paysages Forestiers
SPANB	: Stratégie et Plan d'Actions Nationaux pour la Biodiversité
SRAT	: Schéma Régional d'Aménagement du Territoire
VOI	: Vondron'Olona Ifotony
ZODAFARB	: ZOnes D'Action en Faveur de l'ARBre



## I. Contexte et cadres du DNAR

### I.1. Pourquoi DNAR

Madagascar fait partie des pays riches en biodiversité. Il est cependant classé comme « hot spot », puisque ses ressources faunistiques et floristiques à caractère endémique sont fortement menacées par des actions anthropiques. Avec une croissance démographique frappant où la population compte actuellement 25 millions pour un taux d'accroissement annuel de 3,5%, et un indice de pauvreté de 92%, les pressions qui pèsent au niveau de ces écosystèmes, plus particulièrement les ressources forestières, sont alarmantes. Depuis les dix dernières années, Madagascar a perdu dans les 90 000ha de forêts par an avec un taux de déforestation de 1,4% et ne couvre plus qu'une superficie de 8 716 519ha (PERR-FH, 2015, MEDD, 2018). Outre l'extension de la superficie agricole, la pratique des abattis sur brûlis, l'exploitation minière, l'exploitation non durable en bois COS<sup>1</sup>, une des causes majeures de la déforestation et dégradation des forêts est leur surexploitation pour la production non durable en bois énergie, entraînant la rupture de l'équilibre des écosystèmes naturels et la viabilité de la biodiversité. Le phénomène d'érosion devient de plus en plus inquiétant ce qui provoque la perte considérable de la fertilité du sol et donc la baisse de sa productivité. Pourtant, des actions de reboisement ont été déjà entreprises à travers toute l'île mais le problème se réside principalement sur l'incohérence et l'absence de synergie entre les différents secteurs pour assurer l'efficacité et la durabilité de ces reboisements. Le foncier fait toujours défaut tout comme l'inefficacité du processus de décentralisation / déconcentration (incohérence des différentes planifications et aménagements territoriaux). La conduite et la gestion de ces plantations sont manquantes dont les activités post-plantations telles que les entretiens sylvicoles et la planification raisonnée de l'exploitation.

Au vu de cette problématique, l'une des priorisations majeures de l'Etat malagasy se focalise sur la restauration des forêts à travers des actions actives et intensives de plantation pour faire face à cette situation préoccupante et d'assouvir les besoins en bois de la population. Madagascar s'est ainsi engagé au niveau international à restaurer 2,5million d'ha de paysages forestiers dans le cadre de la mise en œuvre de l'initiative African Forest Landscape Restoration Initiative (AFR100) d'ici 2020 et 4 millions d'hectares d'ici 2030. Au niveau national, à travers la Politique Générale de l'Etat de 2019 qui promeut la vision de "reverdir Madagascar" à travers des actions de reforestation intensive et intelligente, un document cadre de référence intitulé « Directives Nationales des Actions de Reboisement » ou DNAR est ainsi produit pour servir d'orientations techniques et stratégiques pour mener et gérer les activités de reboisement. Une première version du document DNAR a été élaborée en 2018. Cependant, avec l'actualisation des politiques de l'Etat ainsi que les nouvelles

---

<sup>1</sup> Bois COS : Bois de construction, d'œuvre et de service

stratégies et approches de reboisement, la présente version a été conceptualisée. Ce document renforce ainsi la mise en application des cadres politiques et stratégiques de bonne conduite de gestion forestière à Madagascar dont les plantations forestières.

Pour les aspects techniques de mise en œuvre proprement dite des activités de reboisement, les **guides techniques pratiques de reboisement par écorégion de Madagascar**, en version malagasy et française, relatent les procédures et les itinéraires à suivre.

## 1.2. Définition des DNAR

Les DNAR (Directives Nationales pour les Actions de Reboisement) se définissent comme étant une méthodologie commune et un outil précis permettant d'harmoniser les actions à mener, de valoriser les expériences antérieures et s'intégrer dans les référentiels existants, notamment la nouvelle Politique Forestière (POLFOR), le Plan Directeur Forestier National, la Stratégie Nationale pour la Restauration des Paysages Forestiers (SNRPF), la Stratégie Nationale d'Approvisionnement en Bois Énergie (SNABE) et la Stratégie Nationale de Réduction des Émissions dues à la Dégradation et la Déforestation (SNREDD+). Le but est de réussir au mieux les actions de reboisement.

## 1.3. Cadre et fondements des DNAR

### 1.3.1. Cadre international

Au niveau international, Madagascar a adhéré à plusieurs Conventions et le pays a des obligations et engagements à honorer :

- La **Déclaration de Rio** sur l'Environnement et le Développement (juin 1992) a évoqué la gestion, la conservation et l'exploitation écologiquement viable de tous les types de forêts (Principe 3 et Principe 8), les approches et stratégies de reboisement devraient prendre en considération et en cohérence avec les multiples fonctions et usages des forêts (écologie, économique et socio-culturel),
- La **Convention-cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CNUCC)** encourage les parties prenantes à une gestion rationnelle et la conservation de leur ressource naturelle en tant que puits et réservoirs des gaz à effet de serre (GES): la biomasse, les forêts et les océans (Article 4 – Engagements, alinéa 1.d). Dans ce cadre, Madagascar a élaboré en 2006, le Programme d'Action National d'Adaptation au changement climatique (PANA) qui a identifié 15 projets prioritaires dans 12 régions cibles sur les 22 régions de Madagascar, couvrant 5 secteurs (agriculture et élevage, santé publique, ressources en eau, zones côtières et foresterie) jugés vulnérables pour le pays.
- En 2015 lors du COP 21 à Paris, l'**Accord de Paris**, dans le cadre de la lutte face aux menaces des changements climatiques, prévoit de maintenir le réchauffement « en dessous de 2 °C » et de « poursuivre les efforts pour limiter la hausse des températures à 1,5 C ». Les pays du



Nord ont promis à ceux du Sud, comprenant Madagascar, de mobiliser en leur faveur 100 milliards de dollars (91 milliards d'euros), « *un plancher* » par an, d'ici à 2020 pour solder leur « dette climatique ». Il convient de mentionner que quelques sources de financement sont également disponibles pour la mise en œuvre des actions d'Adaptation au niveau de la Convention : Fonds pour les Pays Moins Avancés (FPMA), Fonds d'Adaptation (FA) et Fonds Spécial sur le Changement Climatique (FSCC) ; Fonds nouveaux et additionnels et Fonds Vert pour le Climat (FVC). Tous ces fonds permettront de renforcer la mise en œuvre des actions d'adaptation et d'atténuation en particulier dans les pays du Sud.

- En parallèle, l'initiative de **Restauration des Paysages Forestiers en Afrique (AFR 100)** a été lancée. Elle prévoit 100 millions d'ha de Restauration de Paysages Forestiers (RPF) pour les pays africains d'ici à 2030. Madagascar s'est engagé de restaurer 4 millions d'hectares d'ici 2030.
- La **Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification** a pour objectif de lutter contre la désertification et d'atténuer les effets de la sécheresse, en particulier en Afrique, grâce à des mesures d'appui à tous les niveaux dont l'amélioration de la productivité des terres, la conservation et une gestion durable des ressources en terres et en eau, aboutissant à l'amélioration des conditions de vie de la population.
- La Convention de Nairobi : **Convention sur la Protection, le Gestion et de Développement de l'Environnement Marin et Côtier** cible dans deux de ses objectifs et stratégies : *la Conservation de la biodiversité marine et côtière de la région, et le Développement de la zone côtière et marine comprenant les mangroves*. La Convention a deux protocoles : (i) la protection de la faune et de la flore sauvages des aires protégées marines et côtières et (ii) les problèmes de pollution marine due aux sources de pollution d'origine terrestre. Une des composantes du programme de la convention est la Promotion des conventions régionales et internationales ayant des relations avec la Convention de Nairobi, des lignes directrices et politiques pour la protection et la gestion des ressources marines et côtières. A ce titre, la Convention de Nairobi intéresse les DNAR au travers les actions de reboisement et de restauration des mangroves et des zones côtières.
- La **Convention sur la diversité biologique (CDB)** est un traité international dont les principaux objectifs, pour un développement durable, concernent : (i) la conservation de la diversité biologique ; (ii) l'utilisation durable de la diversité biologique et (iii) le partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques. La CDB est souvent considérée comme étant le principal instrument international relatif au développement durable. Les DNAR en sa qualité d'outil au service du Développement durable, se réfère ainsi à la CDB.

- La **Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES** ou Convention de Washington) est un accord international entre États. Elle a pour but de veiller à ce que le commerce international des spécimens d'animaux et de plantes sauvages ne menace pas la survie des espèces auxquelles ils appartiennent. La mise en œuvre des DNAR permet, subséquemment, le développement des espèces alternatives aux espèces inscrites dans les Annexes de la CITES, notamment la flore. De plus, pour le cas du bois spécifiquement, Madagascar est également signataire de l'**Accord International sur les Bois Tropicaux (AIBT)** dans le cadre de la promotion, de l'expansion et de la diversification du commerce international des bois tropicaux issus de forêts, faisant l'objet d'une gestion durable et rationnelle dans le respect de la légalité.
- Les **objectifs de développement durable (ODD)**, adoptés par l'Assemblée générale des Nations Unies en septembre 2015, correspondent aux objectifs d'établissement des DNAR en se référant aux objectifs évoqués qui se focalisent surtout sur la conservation et la gestion durable des ressources naturelles dont le but de lutter contre le changement climatique.
- Le **Plan stratégique pour la diversité biologique 2011 - 2020** et les **Objectifs d'Aichi** ont fixé parmi leurs objectifs de restaurer et sauvegarder les écosystèmes fournissant les biens et services contribuant au bien être humain (surtout les femmes, les communautés autochtones et locales, et les populations pauvres et vulnérables).

### 1.3.2. Cadre national

Les DNAR prennent en considération les différents référentiels politico-juridico-institutionnels sectoriels en vigueur dans le pays, en interaction avec la gestion forestière en général, et spécifiquement, avec les actions de reboisement et de restauration des paysages forestiers :

- Les DNAR sont principalement cadrées au plan national par la **Politique Générale de l'État (PGE), Initiative Emergence Madagascar IEM 2019-2023**. Elles sont alignées au deuxième socle de l'émergence qu'est l'émergence environnementale et développement durable, grand levier de l'émergence 3 : Restauration de l'équilibre écologique.
- La **Politique Nationale de l'Environnement pour le Développement Durable (PNEDD : décret n° 2015-1308)** s'inscrit ainsi dans la mise en application des **Objectifs de Développement Durable (ODD)** par Madagascar face aux contraintes anthropiques et climatiques engendrant une forte pression sur ses richesses en ressources naturelles existantes (sol, eau, air, mer, faune flore, etc.) et ayant une tendance à déséquilibrer l'Environnement.
- Dans ce cadre global et en cohérence avec la Charte de l'Environnement (Loi n° 2015 - 003), la nouvelle **Politique Forestière Nationale** actualisée (**POLFOR : décret n°2017-376**) a été développée avec une vision globale que « toutes les parties prenantes œuvrent ensemble

pour que les ressources forestières Malagasy soient protégées et valorisées de façon durable, rationnelle et responsable » (MEEF, 2017). La POLFOR prescrit dans son orientation d'assurer (i) la gestion efficace du capital forestier Malgache (lutter contre la dégradation forestière et mettre en place un système de production respectant la capacité de production de la forêt) et (ii) la promotion des actions de restauration des paysages forestiers, incluant les actions de reboisement. Dans ce sens, le **PDFN** ou **Plan Directeur Forestier National** a été élaboré pour la transcription opérationnelle de la nouvelle POLFOR afin d'atteindre ces objectifs. Le PDFN est un outil de planification forestière et un document stipulant les diverses fonctions de la forêt dans le but de servir de directive nationale en matière de gestion du capital forestier.

- Toujours dans le cadre de la Charte de l'Environnement (Loi n° 2015 - 003), le Décret **MECIE (Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement)** vise à l'application du principe « pollueur-payeur » pour les investissements qui comptabilisent les actions de reboisement et de restauration en tant que mesures de compensation ou d'atténuation des impacts sur l'environnement.
- Le **Programme Environnemental pour le Développement Durable** de 2018 à 2021 (**PEDD**), promeut également, dans ses grandes lignes d'action prioritaire les actions de « Reboisement et de Restauration forestière » (Objectifs stratégiques 2 et 5).
- La **Politique Nationale de Lutte contre le Changement Climatique (PNLCC)** a été établie en 2011. La PNLCC s'articule autour de 5 axes sur les approches en matière d'atténuation et d'adaptation et les actions de mise en œuvre face au changement climatique. Les nouvelles plantations forestières renforcent ces actions et contribuent à l'atténuation des émissions de GES.
- L'initiative **Réduction des Émissions dues à la Déforestation et la Dégradation des forêts (REDD+)** à travers la Stratégie Nationale REDD+ (**SNREDD**) en tant que document de mise en œuvre de ce mécanisme. La troisième orientation stratégique vise particulièrement la gestion et valorisation durable des ressources forestières face aux problématiques actuelles (insuffisance de l'offre en bois, exploitation illégale, ...). La SNREDD priorise les actions et mesures à la gestion durable des ressources forestières qui seront directement financées par le fonds REDD+ provenant du FCPF et celles en partenariat avec d'autres secteurs et sources financières.
- Les directives découlent d'une part de la POLFOR et d'autre part, du PDFN, outil de mise en œuvre (planification et suivi-évaluation) de la POLFOR, de l'initiative REDD+, de la Stratégie Nationale de Restauration des Paysages Forestiers (SNRPF) et de la Stratégie et du Plan d'actions Nationaux pour la Biodiversité (SPANB) accordent une place importante à la restauration des paysages forestiers et de la biodiversité à Madagascar (développement du

capital forestier, amélioration de la gouvernance et du financement par une meilleure implication des acteurs et des politiques sectorielles avec leurs stratégies et planifications respectives).

- Dans ce sens, la **NPE** ou **Nouvelle Politique de l'Énergie** 2015 – 2030 de septembre 2015, dont les **Stratégies Nationales d'Approvisionnement en Bois Énergie (SNABE)**, prévoit d'appuyer les efforts soutenant la protection des ressources forestières en avançant un défi de reboisement de 36 000 à 40 000 ha par an à partir de 2018 et de couvrir à hauteur de 50% les besoins en bois-énergie par des ressources forestières licites et durables. La planification de la réalisation de tels défis se doit d'être considérée dans le cadre des DNAR à la fois sur le plan juridico-institutionnel, technico-opérationnel, et financier.
- La **Politique Nationale de l'Aménagement du Territoire (PNAT)** fixe le cadrage général de l'aménagement du territoire national en vue d'optimiser son utilisation et sa mise en valeur, dont le reboisement, pour améliorer les conditions de vie de la population et atteindre le développement à travers des outils et des actions d'aménagement (*Article 38 Loi n° 2015 – 051 portant Orientation de l'aménagement du Territoire*). Les outils de mise en œuvre de la PNAT et de la Loi n° 2015-051 sont essentiellement les **SNAT** (Schéma National d'Aménagement du Territoire), **SPAT** (Schéma Provincial d'Aménagement du Territoire), **SRAT** (Schéma Régional d'Aménagement du Territoire), **SIAC** et **SAC** (Schémas Intercommunal et Communal d'Aménagement du Territoire).
- La **Lettre de Politique Foncière** 2015 – 2030 a établi comme vision une gestion foncière concertée et transparente avec une planification inclusive de l'usage des espaces, et un accès équitable et sécurisé à la terre pour tous, pour un développement socio-économique durable dans une perspective de maintien des services écosystémiques. Aussi, le Foncier a un rôle important pour la réussite des actions de reboisement et de restauration des paysages forestiers.
- La loi n°2014-042 du 18 décembre 2014 régissant la **Remise en état, la Gestion, l'Entretien, la Préservation et la Police des Réseaux Hydroagricoles** la nécessité de l'intégration de la dimension environnementale. Les utilisateurs des bassins versants sont appelés à procéder à une exploitation rationnelle et réglementée.
- Le **code de l'Eau** (Loi n° 98-029 du 20 janvier 1999) met en avant à la disposition d'une méthodologie commune et un outil précis afin d'harmoniser les actions à mener en matière de reboisement et de restauration des paysages et des forêts en général afin de préserver et gérer efficacement les ressources en eau.

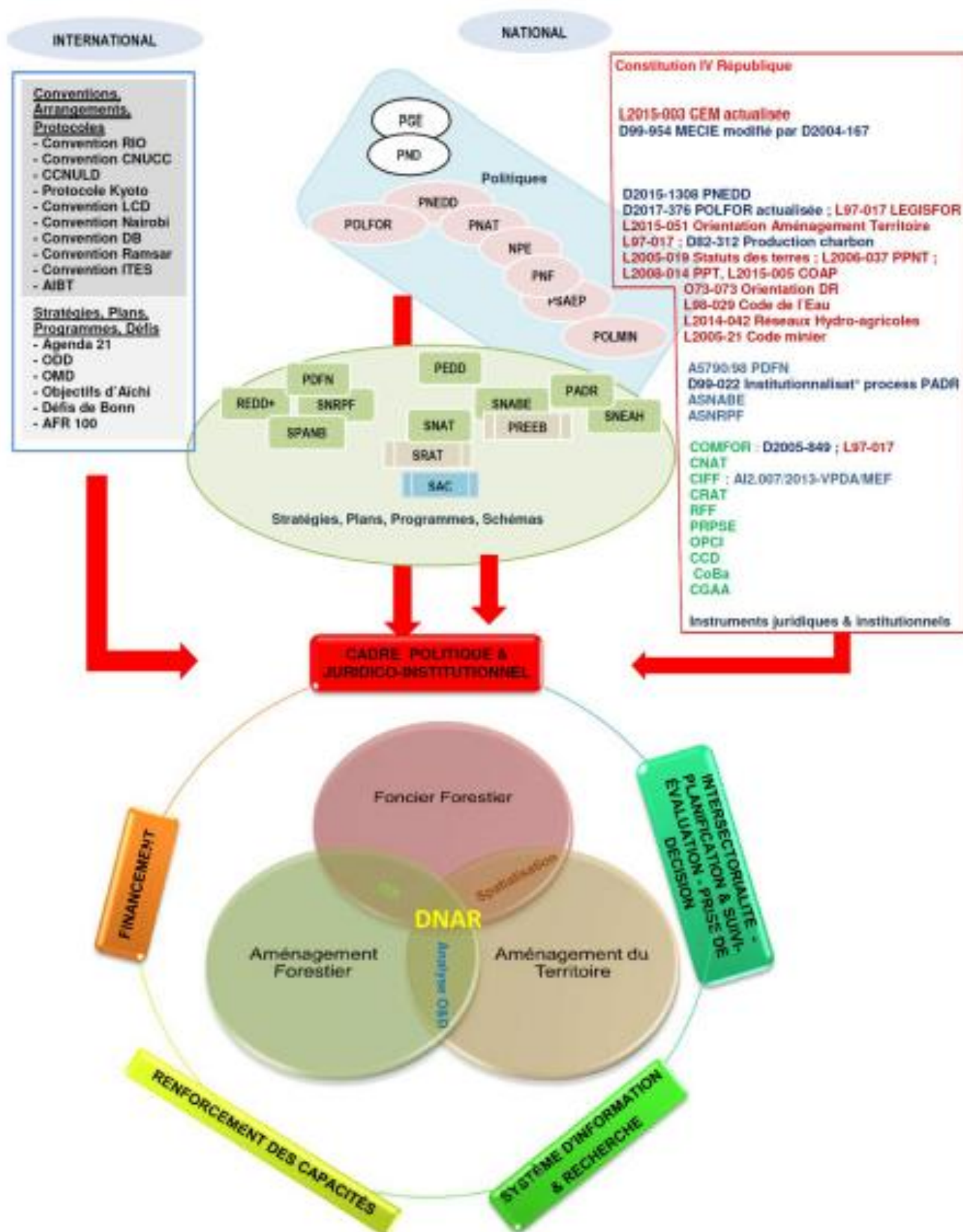


Figure 1 : Schéma général des DNAR



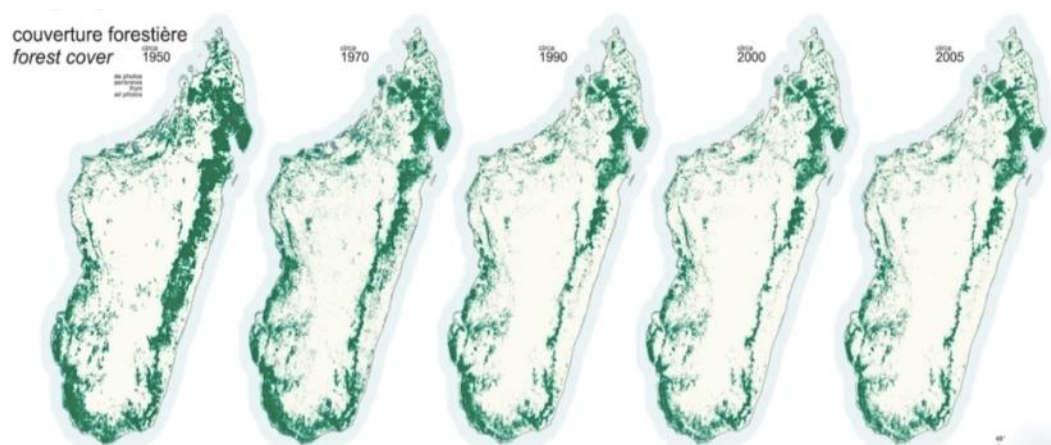
## 2. Préalable du reboisement

### 2.1. Bilan des besoins et des offres

Avant toute activité de planification et de prise de décision sur les actions de reboisement à entreprendre, il importe de faire une analyse des existants en termes de capital forestier mobilisables pour répondre aux problématiques amenant à l'établissement des objectifs recherchés.

#### 2.1.1. Dégradation alarmante des ressources forestières

Les ressources forestières malgaches se dégradent à une vitesse alarmante depuis quelques décennies. La couverture forestière en 2000 a été estimée à 9 725 155 ha (*Conservation Internationale et Jariala/USAID - 2005*). Elle a diminué à 9 220 040 ha en 2010<sup>2</sup> avec un taux annuel de déforestation de 0,4 % pour la période 2005-2010 (0,8 % entre 1990 et 2000 et de 0,5 % entre 2000-2005) (MEF et al., 2013). Actuellement, la forêt ne couvre plus que 8 716 519 ha sur toute l'île (PERR-FH, 2015, MEDD, 2018). Les facteurs anthropiques les plus cités comprennent les défrichements, certaines pratiques agropastorales, les feux et les exploitations irrationnelles de produits forestiers ligneux et non ligneux.



Source : Conservation International, 2008.

Figure 2 : Evolution de la couverture forestière de Madagascar de 1950 à 2005

#### 2.1.2. Surexploitation et une forte consommation en bois

Les forêts à vocation de production à Madagascar permettent une production durable annuelle de 17,7 millions de m<sup>3</sup> de bois. De cette production totale, 12,6 millions de m<sup>3</sup> (71,2 %) proviennent des forêts naturelles, tandis que 5,1 millions de m<sup>3</sup> (28,8 %) peuvent être produits dans les plantations existantes. Il faut y ajouter environ 7,9 millions de m<sup>3</sup> de bois, essentiellement bois de feu (5,9

<sup>2</sup> Remarque :

- \*Pour l'année 2010, il y a quelques sous-estimations sur le total par rapport aux détails ;
- L'analyse des informations de 2010 à titre indicatif adopte la même méthodologie qu'en 2005 et n'ont pas été vérifiées sur le terrain, et sont donc considérées comme moins fiables que les données de 1996.

millions de m<sup>3</sup>) et pour le charbon (2 millions de m<sup>3</sup>), provenant des zones agricoles et pastorales, mais également des zones dans les Aires Protégées dans lesquelles une extraction limitée de produits ligneux pour usage local sera autorisée. Cette production totale de 25,6 millions de m<sup>3</sup> n'est pas distribuée régulièrement ni dans l'espace ni dans le temps. Et, un déficit de 3,20 millions de m<sup>3</sup> de bois par an a été enregistré (MEFT et *al.*, 2009 ; WWF, 2012). Ce déficit, avec l'accroissement démographique et des demandes au niveau national en produits forestiers se verra aussi une augmentation face aux disponibilités des ressources forestières.

Le bois énergie est la seule source d'énergie domestique la plus accessible. Il occupe 92 % de l'offre énergétique nationale (WWF, 2012). D'après l'EPM (2010), 93% des ménages malgaches dépendent du bois énergie pour la cuisson ménagère, soit 49% pour le charbon de bois et 44 % pour le bois de chauffe. À l'échelle nationale, l'approvisionnement en bois énergie destiné à la cuisson est supporté à 70% par des plantations artificielles, (WWF, 2012), et le reste (30%) prélevé dans les forêts naturelles. Quant à la consommation en bois de Construction, d'Œuvre et de Service (COS), elle est de l'ordre de 4,2 millions de m<sup>3</sup> (MEFT et *al.*, 2009) et est caractérisée par une forte sélectivité et concentration sur un nombre très réduit d'espèces.

### **2.1.3. Faire une analyse des opportunités de l'offre en matière de reboisement**

Une évaluation de la ressource constitue la base d'analyse de la production en bois énergie, en bois COS et en besoins de reboisement à vocation écosystémique.

#### ***Pour les besoins en bois***

Pour les besoins en bois, cette étape permet de connaître le volume de bois potentiellement utilisable en bois énergie, et bois COS ainsi que la spatialisation de la production/quantité annuelle exploitable.

Pour ce faire, les approches suivantes peuvent être mobilisées dont :

- La stratification des principales formations végétales,
- L'estimation du stock de bois (bois énergie et bois COS) sur pied de chaque formation par inventaire in situ, voire même la révision de l'IEFN de 1996,
- La cartographie de l'occupation du sol,
- L'évaluation de la productivité en bois de chaque formation,
- L'évaluation de la répartition spatiale du stock en bois,
- La scénarisation de la production par rapport aux demandes en bois.

La finalité d'une évaluation des opportunités en bois permet d'avoir des éléments de base fiable pour établir un schéma d'approvisionnement à différentes échelles (nationale, régionale, intercommunale et communale).



### *Pour les besoins écosystémiques*

Le constat inquiétant de la dégradation actuelle des ressources forestières oblige désormais à avoir une vision à long terme de l'usage des territoires et à inscrire dans la planification les zones de reboisement essentiellement à vocation de régulation ou de protection (ou à vocation de production de services écosystémiques). Concrètement, il s'agit de recenser tous les périmètres soumis à des régimes spéciaux dont les périmètres de conservation des eaux et du sol, de restauration des sols, les périmètres d'intérêt écologique ou d'intérêt social et culturel, et des bois sacrés. Identifiés par l'instrument institutionnel proposé, ils doivent faire l'objet d'une inscription aux référentiels d'aménagement concernés (SNAT, SRAT et SAC).

#### **2.1.4. Faire une analyse de la demande**

##### *Pour les besoins en bois*

L'élaboration d'un schéma d'approvisionnement passe par une connaissance approfondie des filières de commercialisation de bois énergie et de bois COS, en termes de :

- Géographie de l'exploitation de la ressource (zones, cadences d'exploitation),
- Flux de produits (quantité et moyens de transport),
- Modes de distribution (conditionnement et stocks),
- Sociologie des chaînes (identification et stratégie des acteurs),
- Économie des chaînes (coûts, marges, revenus, structure des prix),
- Tendances d'évolution de la demande (en fonction de l'accroissement démographique et des modifications des modes de consommation).

Les finalités de telles démarches sont de pouvoir sécuriser l'approvisionnement en bois énergie et bois COS sur toute l'étendue du territoire à partir de données régionales fiables, mais aussi d'assurer la gestion rationnelle et durable des ressources naturelles. Dans cette optique, la caractérisation des filières bois énergie et bois COS doit être entreprise au niveau régional et au niveau sous-régional le cas échéant. Le niveau national doit par contre disposer de toutes ces informations aux fins de faciliter les échanges entre les zones productrices et les zones déficitaires pour l'approvisionnement en bois. Concrètement, cette étape permet de déterminer :

- les bassins d'approvisionnement,
- les flux de bois (énergie et COS),
- le transport, et
- la structure des prix.

Pour cela, cette étape fait appel à une collaboration étroite entre les différents secteurs (énergie, forêts, aménagement des territoires, secteurs privés, etc.) et l'intégration de toutes les parties

prenantes allant des collectivités territoriales décentralisées, des différents services techniques déconcentrés jusqu'aux différents partenaires du développement local et national de l'État.

Enfin, de telles démarches vont de pair avec une analyse des situations socio-économiques existantes dont la structure des prix des produits mais aussi les situations démographiques et les modalités de consommation.

### *Pour les besoins écosystémiques*

L'analyse de la demande en termes de reboisement à vocation écosystémique devrait aussi être réalisée au même titre que celle des bois. Celle-ci permet d'avoir une vision anticipative des réalisations en matière de reboisement et son rôle dans la restauration des paysages et des forêts.

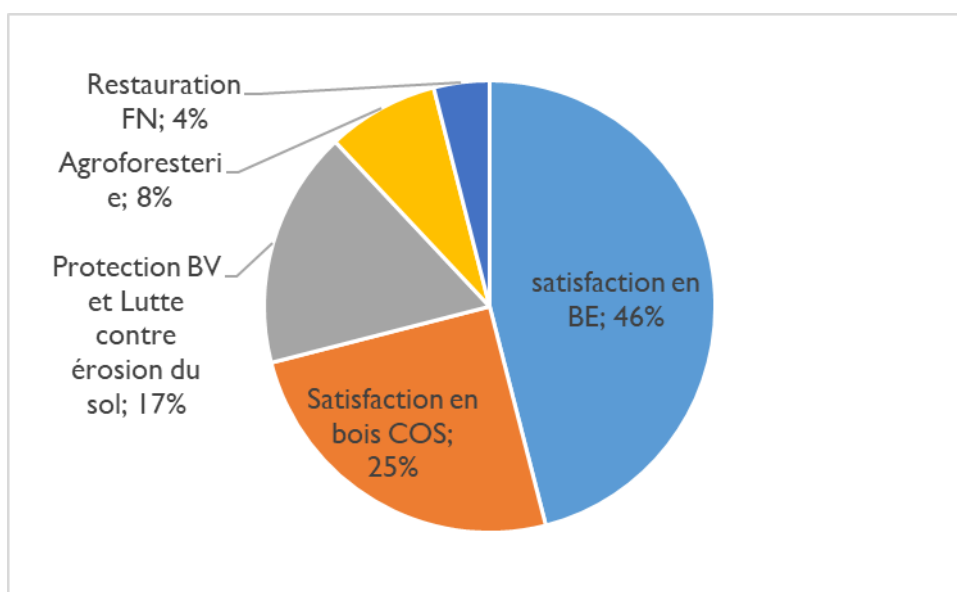


Figure 3 : Priorité aux actions de reboisement

## **2.2. Spatialisation des besoins en reboisement**

Découlant de la comparaison offre et demande, cette directive est d'une importance capitale car elle informe sur les disponibilités de terres pouvant faire l'objet de reboisement par rapport aux besoins réels et aux potentialités estimées.

Les cartographies réalisées doivent être mises à jour de manière systémique en intégrant des bases de données actualisées venant de toutes les parties prenantes. A titre d'illustration, elles doivent intégrer toute évolution des statuts des terres après le reboisement afin d'éviter d'éventuels conflits fonciers au moment de l'exploitation.

La spatialisation doit aussi tenir compte des résultats de modélisation des scénarii afin d'établir à différentes échelles des zones de reboisement correspondant aux demandes en bois et en reboisement écosystémique, à court, moyen et long terme.

### 2.3. Augmentation des ressources et matériels pour le reboisement

Les matériels végétaux utilisés pour le reboisement sont généralement des semences, boutures ou plants. Ils doivent être de bonne qualité. A ce titre, leur acquisition doit être effectuée auprès de fournisseurs reconnus, entre autres SNGF désigné par le gouvernement pour l'application et le suivi des réglementations sur la production et la commercialisation de semences forestières (art. 3 et 4 du décret 98-003 des semences forestières), les vergers à graines reconnus, des producteurs de matériels végétaux reconnus. Les prescriptions accompagnant ces matériels végétaux, données par les fournisseurs, doivent être suivies et appliquées scrupuleusement (stockage, conditionnement et traitement avant leur utilisation, ...).

Il convient aussi de faire valoir les savoirs et connaissances locales pour la production de matériels végétaux. En fait, certains reboiseurs développent leurs propres semences à partir de récolte de graines locales sur certains pieds jugés de bonne qualité ou collectent des sauvageons dans les boisements environnants.

La collaboration du SNGF avec des institutions de recherche pour apporter des améliorations génétiques aux semences existantes (cas par exemple dans le cadre du Projet AFIBERIA en partenariat avec le CIRAD, le FOFIFA et l'ESSA) est à intensifier.

### 2.4. Valoriser les recherches sur le reboisement

De nombreuses études et travaux de recherche ont été déjà menés sur l'environnement et les forêts. Ainsi, il est important de :

- Capitaliser les acquis, en termes de connaissance, information et expérience, en vue de la gestion durable des écosystèmes forestiers ;
- Inciter ou solliciter les professionnels du domaine aux expérimentations et de recherches sur le développement des nouvelles techniques aux actions de reboisement et de la foresterie ;
- Diffuser et appliquer les résultats des recherches effectuées.

Les principaux axes de recherches concernent :

- La recherche continue sur les écosystèmes pour disposer d'une meilleure base de gestion ;
- La recherche sur les reboisements des essences à croissance rapide (production ligneuse) ;
- La mise au point de techniques de reforestation adaptée ;
- Les modes de production de plants forestiers notamment dans les zones fragilisées, marginales et/ou dégradées ;
- La mise au point de normes officielles relatives à toutes les étapes de reboisement (graine, production de plants, mode de production des plants, mode de plantation, conduite et gestion des parcelles de reboisements) ;

- La recherche sur le développement de semences améliorées génétiquement ;
- L'évaluation des impacts potentiels des changements climatiques sur le processus de la foresterie ;
- L'étude de rendement réel de différentes sources de semences améliorées (vergers à graines, porte-graines) pour maximiser la productivité sur le territoire ;
- ...

Les résultats fourniront des connaissances qui pourront directement être utilisées dans le développement des actions de reboisement.

## 2.5. Renforcement de capacités des acteurs

Le renforcement de capacités concerne tout acteur œuvrant dans les actions de reboisement et de restauration forestière. Il doit être considéré comme un processus continu, du fait de l'évolution des cadres, du contexte, des techniques et technologies.

Quel que soit le type de reboisement mené, qu'il s'agisse d'une plantation privée pour l'arboriculture de rente, d'un projet de petit peuplement forestier entrepris par une communauté ou d'une plantation commerciale à grande échelle, un soutien institutionnel sous le leadership du Ministère en charge des Forêts et un programme de formation s'avèrent essentiels pendant tout le déroulement du projet pour rendre les reboisements plus performants.

Le soutien institutionnel classique tient compte de :

- La planification des travaux, de la mise en œuvre et de l'évaluation du projet ;
- La conception des programmes éducatifs et de vulgarisation destinée aux communautés de base ;
- L'achat des semences et des équipements ;
- La maîtrise des questions relatives à l'occupation des terres ;
- Le développement des marchés et des capacités locales à transformer les produits ;
- La mise au point de nouvelles utilisations du bois et des sous-produits ;
- Les procédures de commercialisation ;
- La collecte des données sur le taux de croissance et le rendement qui indiquent la performance d'une forêt.

Le secteur forestier offre des activités de plus en plus qualifiées qui impliquent la nécessité d'agir dans le respect de l'environnement dont :

- Les activités liées à la sylviculture dont la vocation est de veiller au bon développement des forêts (techniques d'amélioration et de production des espèces ; plantation, protection des sols et de l'eau, entretien de plantation, gestion de la forêt, ...) ;

- Les activités relevant de l'exploitation forestière qui visent une récolte rationnelle des arbres.

Le renforcement de capacité de ces acteurs offre des connaissances nécessaires pour favoriser le développement individuel et communautaire en termes de reboisement. Il dynamise le processus de reboisement. Le renforcement de capacité concerne :

- a. Le système de communication et de diffusion :
  - La sensibilisation continue des acteurs sur les activités relatives au reboisement ;
  - Les Informations sur les processus d'acquisition de terrain ;
  - Les résultats des recherches et les bonnes pratiques des actions de reboisement ;
- b. Le système d'acquisition de compétences qui peut comporter :
  - Les formations à la base ou les recyclages périodiques des groupements de base (VOI, COBA.) ;
  - La formation des acteurs aux différentes étapes du processus de reboisement de l'amont à l'aval ;
  - La mise en route des outils appropriés pour le suivi des reboisements et restauration au niveau des différents acteurs ;
  - La réalisation des actions modèles de restauration et de reboisement (Parcelle de démonstration), qui aiderait aussi à mettre en exergue et tirer les bonnes pratiques ;
  - La formation des acteurs à la préservation et à la protection des zones reboisées.

Par rapport aux deux systèmes, les structures décentralisées doivent toujours être impliquées et responsabilisées.

Pour les agents de l'administration forestière, il peut être entrepris sous forme de formation, de recyclage, de voyages d'études, des visites échanges et de partage d'expériences avec les autres acteurs de reboisement.

### **3. Conditions de réussite du reboisement**

#### **3.1. Planification des actions de reboisement et processus de prise de décision**

##### **3.1.1. Définir au préalable les objectifs de reboisement**

Les objectifs de reboisement doivent être spécifiés et clarifiés dès la prise de décision sur l'installation du reboisement. Avant, au début et durant les opérations, les objectifs doivent être partagés aux populations locales et à tout acteur de reboisement.

Le choix des objectifs est une étape primordiale qui s'impose après les analyses préalables des contraintes, des opportunités, des existants et de la finalité de la destination des produits des reboisements. Il doit être suivi d'une planification clairement déterminée afin d'éviter que la

plantation dévie de son objectif initial (ex : plantation à vocation de protection contre l'érosion et l'envasement exploitée à des fins purement commerciales).

La décision de reboiser mérite d'être étudiée, d'une part, en fonction des enjeux agricoles, écologiques et environnementaux de la zone, et d'autre part, des coûts et moyens des opérations de reboisement pour les reboiseurs. Ce qui nécessite un renforcement de capacité des acteurs en matière d'analyse coût / bénéfice sur laquelle la prise de décision devra s'y inspirer.

### **3.1.2. Assurer la cohérence avec les référentiels d'aménagement du territoire concernés**

Toute action de reboisement doit se référer dans les référentiels d'aménagement du territoire communaux et régionaux (Cf. Annexe I) (SAC, SAIC, SRAT) et aussi dans les autres planifications territoriales existantes à l'instar du PAGDP (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de Paysage) initié avec le projet PADAP de la Banque Mondiale. Cela aiderait, non seulement à bien cadrer la mise en œuvre du reboisement, mais aussi à la visibilité des actions, et favoriserait la participation des autorités régionales et communales, ainsi que les populations locales, aux actions. Cela participerait aussi à la sécurisation des investissements sur les reboisements.

### **3.1.3. Prise de décision et fixation des objectifs par approche participative**

En excluant les reboisements individuels sur des propriétés privées, les informations concernant la planification et les prises de décision sur les actions de reboisement doivent bénéficier de la participation des principaux acteurs de reboisement dans la mesure du possible et doivent être communiquées à l'Administration forestière pour la construction de la base de données. En vue de la sécurisation foncière et de la pérennité des activités, il est alors important d'identifier au préalable les différents usagers des ressources (foncier, plantations) avant toute décision et intervention de reboisement. La définition des objectifs, la vocation des sites et le type de reboisement doivent être concertés avec les autorités locales et coutumières existantes ainsi qu'à l'ensemble des acteurs concernés.

La planification et prise de décision doivent prendre en compte des mesures nécessaires concernant :

- Le choix de la technique, essences de plantation et matériaux, incluant la technologie à y adopter ;
- La détermination des caractéristiques de plantation, la densité de plantation, le type d'implantation ;
- La mise en place des pépinières ;
- La mise en place d'un calendrier d'exécution des aménagements et de plantation ;
- La programmation des entretiens de la plantation ;
- L'organisation et le suivi de "contrôle-qualité" de la plantation, et

- L'étude préalable sur la productivité et le marché des produits.

### 3.2. Sécurisation foncière

Le foncier est le support de toute activité de reboisement. De ce fait, la clarification des droits en matière de sécurisation foncière constitue la première incitation de tout acteur voulant faire du reboisement. En outre, le principal enjeu des reboisements à Madagascar est de pouvoir maîtriser le risque d'une pression accrue sur les forêts naturelles. Sans la clarification des droits sur les terres des plantations forestières, les populations locales iront détruire les autres ressources forestières sans tenir compte des générations futures. Les directives suivantes sont proposées.

#### 3.2.1. Diffuser les informations sur les droits et les devoirs des acteurs en matière de sécurisation du foncier forestier

Compte tenu de la double complexité des droits fonciers et forestiers, il apparaît indispensable de véhiculer une information claire sur les différentes possibilités de sécuriser le foncier forestier auprès de l'ensemble des acteurs concernés, y compris les agents de l'administration. Il apparaît également important de mettre à leur disposition des documents facilitant la reconnaissance des droits fonciers, tels les certificats fonciers délivrés par les services fonciers déconcentrés. Pour ce faire, la mise en relation des différentes bases de données détenues par les secteurs forestiers, fonciers, miniers et de l'aménagement du territoire devrait être envisagée, ce qui implique une collaboration et une coordination intersectorielles effectives. A défaut, les échanges d'informations doivent s'effectuer au niveau de l'instrument institutionnel proposé.

#### 3.2.2. Procéder à la sécurisation des terrains domaniaux affectés à l'Administration forestière

Pour ce faire, plusieurs sous-directives sont mises en exergue, dont :

##### *Recenser et spatialiser les terrains affectés à l'Administration forestière*

En l'absence de recensement des parcelles plantées (notamment celles de petites superficies)<sup>3</sup>, potentiellement affectées au reboisement ou à la protection des sols et des terres, l'Administration forestière n'est pas en mesure d'exercer sa mission de service public de gestion durable des forêts. Ainsi, la principale condition sur laquelle se base cette directive est l'établissement de manière urgente d'un recensement et d'une spatialisation des terres issues du Domaine Forestier National (DFN) en localisant les stations forestières, les périmètres de reboisement et de restauration, les jardins botaniques, les arboretums, etc.

---

<sup>3</sup> Les petits reboisements individuels ne sont pas pris en considération dans les cartes nationales présentant l'état de la forêt à Madagascar (superficies trop petites pour être retenues dans le maillage des cartes produites par l'ONE dans lesquelles cent pour cent de couvert arboré doit être considéré sur 0,9 ha pour être qualifié de forêt). Ces superficies, généralement non spatialisées, échappent au contrôle de l'administration forestière.



La majorité de ces terres ont été affectées à l'Administration forestière mais faute d'immatriculation, une bonne partie est actuellement occupée de manière illicite et/ou titrée à des particuliers (même en pleine ville de TANA, cas de l'arboretum d'Ambatobe à titre d'exemple).

Ainsi, il est recommandé en plus du recensement d'établir des cartographies partagées des régimes fonciers applicables à ces terres pour clarifier au cas par cas la situation foncière de ces espaces avec l'ensemble des acteurs concernés.

Pour ce faire, plusieurs méthodologies pourraient être mobilisées comme une démarche de modélisation d'accompagnement (Etienne M. et *al.*, 2010) sur des massifs forestiers. La finalité d'une telle approche étant d'appuyer les opérateurs de développement susceptibles de s'engager dans l'élaboration de cartographies participatives des régimes fonciers sur les territoires forestiers de Madagascar au travers de formation-actions.

Un facteur assez limitant à l'établissement de ce recensement et cartographie à l'appui serait le manque voire l'absence de données par suite de pertes d'archives. Ainsi, il est recommandé de faire appel aux connaissances des anciens au travers de réunions de partage organisées où ces derniers seraient appelés à amener les documents ou archives qu'ils auraient pu conserver afin de multiplier les chances de récupérer les terres. L'archivage des documents fonciers des terres forestières devrait être effectué au niveau des DREDD et des Cantonnements forestiers, dont une copie doit être aussi gardée au niveau du bureau des cadastres des Districts concernés.

#### ***Mobiliser l'instrument institutionnel proposé pour la sécurisation foncière de ces espaces forestiers***

Face à la multiplicité des enjeux, à la complexité des procédures et à l'ampleur de la tâche à accomplir, la constitution de comités permettant, à différents niveaux d'organisation, de rassembler les institutions concernées par la sécurisation foncière des forêts constitue une piste d'action qui a déjà prouvé son efficacité.

Dans le cadre d'une intersectorialité positive, des échanges et concertations périodiques entre les administrations forestière et foncière permettent de converger les points de vue et de prendre des décisions communes sur les zones de reboisement. Ceci fait appel à la constitution et mobilisation de l'instrument institutionnel proposé. Avec cette mobilisation, les autorités locales sont amenées à prendre en compte de l'existence des terrains de reboisement sur leur territoire, et de les considérer et intégrer dans les référentiels d'aménagement correspondants (SRAT, SAC).

Ces initiatives constituent un facteur de réussite pour les actions de reboisement et la pérennisation des terrains de reboisement.

#### ***Asseoir une procédure simplifiée d'immatriculation des espaces forestiers***

### ○ Cas des RFR

Il est recommandé de les inscrire dans le domaine privé de l'État et des CTD et des modalités de gestion. Concrètement, il convient d'établir une procédure simplifiée d'immatriculation pour les forêts classées, des réserves et des stations forestières de l'État et potentiellement pour les forêts régionales et communales affectées à la production de produits forestiers ligneux et non ligneux en dehors des AP. Sur cette base, ces ressources peuvent être affectées aux règlements relatifs à la gestion des forêts soumises au régime forestier.

Les voies pour cette sécurisation pourraient être :

- La consécration par le titre foncier suivant les dispositions du code foncier,
- La simplification des procédures RFR,
- L'application des dispositions de l'Arrêté interministériel n° 9398/200 fixant les modalités d'application du décret n° 2000-383 du 07-06-2000 relatif au Reboisement, du 05 septembre 2000 pour les RFR et les Terrains Hors RFR. Les procédures décrites dans ce texte doivent être largement expliquées à tous les reboiseurs visant à disposer de terrains de reboisement,
- L'attribution du statut particulier au reboisement,
- Les baux emphytéotiques, qui ne sont pas non plus propices aux moyens et petits investisseurs.

Des analyses et des réflexions plus approfondies sur ces aspects doivent être menées au niveau du Ministère en charge des Forêt.

Les efforts de reforestation au sein de ces espaces forestiers se doivent aussi d'être soutenus par des procédures de sécurisation foncière afin d'inciter et de favoriser les acteurs concernés à reboiser.

Pour les **terrains relatifs aux Aires Protégées**, il pourrait être judicieux de considérer, à l'instar de nombreux pays du Nord comme du Sud, que les AP publiques soient inscrites dans le domaine public réglementaire de l'État ou des Collectivités territoriales (loi 2008-013 du 23 juillet 2008 sur le domaine public). Cette perspective aurait l'intérêt essentiel de réduire considérablement les coûts de la sécurisation foncière pour les gestionnaires délégués des aires protégées dans la mesure où leur immatriculation ne serait plus obligatoire (une simple délimitation suffirait). Elle ne remet en outre pas en cause la capacité de l'Administration forestière à exercer sa mission de service public mais elle met un terme aux désirs d'appropriations privatives dans la mesure où le domaine public est imprescriptible et inaliénable (Aubert et al, 2015).

Pour les **Aires Protégées mixtes**, il est nécessaire de respecter le PAG ou Plan d'aménagement et de Gestion de l'AP sur le domaine privé, la PPT (Propriété Privée Titree) et la PPNT (Propriété Privée Non Titree) qui y sont incluses. Ceci est également évoqué selon les dispositions du COAP 2015 (Code des Aires Protégées).

Par ailleurs, les droits et les obligations des populations résidentes et riveraines des AP devraient être précisément définis et formalisés de manière à permettre la mise en œuvre sécurisée des activités économiques, culturelles et culturelles dans des espaces dédiés. Compte tenu de la nature très évolutive de ces droits, les modalités d'intervention de ces parties prenantes dans la gestion des AP devraient être précisées. La négociation des conventions de gestion communautaire (et potentiellement, les conventions à caractère commercial et celles concernant les activités touristiques) constitue le moyen de réalisation de ces objectifs. Ces conventions devraient théoriquement précéder la validation des PAG des AP. Elles contribuent en effet à l'établissement du consentement libre, informé et préalable des populations riveraines, durant la consultation publique réalisée lors de l'étude d'impact de la création de l'AP (Aubert et *al.*, 2015).

Pour les **espaces de gestion communautaire des forêts**, il est recommandé d'en faire des enregistrements et de les inscrire dans les PLOF et les plans de repérage. Ils devraient être identifiés et enregistrés par les administrations foncières déconcentrées et décentralisées dans la mesure où ils concernent des espaces communs qui ne devraient pas pouvoir faire l'objet d'appropriations individuelles par un défrichement, suivi d'un titre ou d'un certificat foncier. L'élaboration des schémas d'aménagement (communaux ou des AP) peuvent constituer le cadre de cet exercice, permettant d'identifier plus clairement les droits sur ces espaces ainsi que les règles de gestion validées par les services déconcentrés de l'État en charge des forêts. Dans la perspective de la révision du décret 98-610 du 13 août 1998, ces zones pourront faire l'objet d'une SFR ou Sécurisation Foncière Relative qui permettraient (i) d'assurer davantage les fonctions de ces forêts en tant que ceinture verte des aires protégées mais aussi (ii) de faciliter les actions de restauration et de reboisement qui y devraient être inscrites.

### 3.3. Mise à disposition de fond d'investissement

Les investissements pour le reboisement sont à prévoir pendant la phase de la planification, sans quoi, le développement des actions restera incertain. Aussi :

- Les politiques et les législations nationales doivent reconnaître la valeur des biens fournis par les reboisements au niveau privé et public pour la gestion durable des ressources, et faciliter le partage des engagements financiers selon les besoins. Dans ce sens, les autorités gouvernementales, et plus particulièrement le Ministère en charge des Forêts, doivent développer une stratégie nationale de mobilisation des ressources et une identification des ressources potentiellement mobilisables. Il importe surtout de rendre effectifs les mécanismes de financement disponibles ;
- Le « fond forestier national » doit être un élément clé pour le financement permanent et durable des actions de reboisements ;

- Pour faciliter la mobilisation des ressources, les standards de coûts des reboisements sont à établir. Ils doivent tenir compte des itinéraires techniques adoptés, des conditions du milieu de reboisement et de la fiscalité en vigueur ;
- L'Etat doit allouer un budget conséquent pour les actions de reboisement qui comprennent la production de plants par l'Administration forestière elle-même aux fins de rendre effectifs les appuis techniques et de faciliter les actions de reboisement. Ce qui nécessite que l'Etat lui accorde l'autorisation de « produire » malgré son désengagement des activités de production ;
- Les opportunités de financement présentant des divers mécanismes financiers existants doivent être davantage explorées, exploitées et utilisées pour faire avancer les actions de reboisement et la mise en œuvre de ces directives. A titre d'illustrations, les opportunités offertes par la Convention des Nations Unies sur le Changement Climatique (CNUCC) ou les dispositions du Décret MECIE doivent être exploitées au maximum ;
- Insérer dans les plans et budgets des Institutions, des départements ou des organismes qui touchent le secteur forestier, des lignes budgétaires concernant les actions de reboisement ;
- L'État doit explorer en permanence des sources de financements novateurs.

### **3.4. Intégration du reboisement dans les secteurs d'éducation et de formations**

Même si les conditions et itinéraires techniques ainsi que l'efficacité de la planification et de gestion d'un projet de reboisement sont assurés, un des facteurs de réussite d'une plantation de façon durable est la conscientisation de la population sur l'importance/ utilité, les enjeux et la nécessité du reboisement. L'éducation environnementale consiste l'un des moyens de mise en œuvre de cette optique. Cette activité ne concerne pas uniquement le ministère en charge des forêts et ses embranchements ainsi que les autres acteurs œuvrant dans le secteur forestier et environnement mais tous les autres secteurs existants quel que soit leur nature et leur domaine d'activité, particulièrement les secteurs et ministère en charge de l'éducation et de la population.

### **3.5. Accompagnement des actions de reboisement**

Depuis quelques temps, les actions de reboisement se multiplient et s'intensifient à Madagascar face à la problématique liée aux effets néfastes du changement climatique dus à la déforestation. Cependant, l'efficacité de ces interventions laisse à désirer étant donné que les conditions techniques et planification ne sont pas toujours dans les normes afin de garantir leur réussite. Il s'agit des campagnes de reboisement réalisés par les institutions, organismes gouvernementaux et non gouvernementaux, sociétés et entreprises, associations et autres groupements autres que ceux œuvrant dans la foresterie et dans l'environnement, qui ont normalement une certaine maîtrise sur la mise en œuvre d'une plantation forestière. Face à ce constat, il est fortement recommandé qu'un accompagnement par un ou des techniciens forestiers auprès du Ministère en charge des forêts et

ses embranchements devrait s'effectuer dès la planification jusqu'à la plantation proprement dite afin de garantir la réussite de ces actions de reboisement. C'est aussi la raison pour laquelle le Ministère en charge des forêts ont développé les guides pratiques (et d'orientation) du reboisement pour les quatre écorégions de Madagascar.

#### 4. Rôle des acteurs de reboisement

L'Administration forestière reste le principal leader et animateur des actions de reboisement. Dans ce sens, au niveau du service forestier, qui est plus que des conditions de réussite des actions de reboisement, il y a lieu de disposer de « vrais forestiers » dans le sens d'une planification durable basée sur une vision à long terme (par exemple, identifier les acteurs qui peuvent être intéressés à exporter du bois d'ici 5 à 10 ans, ou savoir anticiper sur la problématique de dérèglement des conditions climatiques ressentie depuis quelques années, ou savoir prendre des décisions sur les feux ou la réduction de la consommation en bois).

Chaque émanation de l'Administration forestière anime et développe sa propre stratégie pour réaliser sa mission en matière de reboisement. L'ensemble des stratégies se résume en la fourniture des appuis et des renforcements des capacités en direction des promoteurs et différents acteurs de reboisement, dont la fourniture des intrants (plants, pots, ...), la formation des pépiniéristes, l'encadrement technique des reboiseurs en réponse à des sollicitations. Les services déconcentrés de l'administration forestière collaborent avec les Autorités régionales (Préfet, Région, Communes) et les partenaires techniques et financiers pour mener leur mission dans ce sens.

La réforme de la loi forestière peut assurer déjà l'harmonisation de cet ensemble, menant au renforcement de l'administration elle-même pour garantir une meilleure gouvernance forestière. Ce cadre se doit d'impliquer les autres secteurs notamment l'aménagement du territoire pour la vocation des sols et la situation du foncier afin de sécuriser les investissements forestiers. Pour le cas spécifique du reboisement, les Directions Régionales (DREDD) ont un rôle central sur l'établissement des potentiels existants (inventaires « permanents »), des demandes (analyse de la consommation) et des répartitions spatiales des priorités. Les services centraux doivent se focaliser sur le renforcement des capacités de ces entités régionales afin de pouvoir capitaliser des données fiables à des fins de planification, de suivi et d'évaluation pour pouvoir orienter et structurer les réalisations globales au niveau national ; et à des fins d'appui transversal sur l'amélioration de la recherche, des techniques et des financements novateurs). En outre, cette structuration nécessitera un accompagnement permanent des PTF en termes d'appui institutionnel/technique à tous les niveaux.

Enfin, toujours en synergie avec les autres secteurs, les acteurs locaux de reboisement (les privés, les communautés locales, les Fokonolona et les COBA) doivent avoir un appui permanent basé sur ce

cadre global avec des mesures d'incitations réelles notamment sur une meilleure structuration des prix et d'accès aux marchés (cadre d'investissement pour le marché national, cadre d'application de la loi sur les délits forestiers, cadre d'investissement sur le marché international).

Tableau 1 : Répartition des rôles entre les acteurs

Acteurs de reboisement		Rôles
<b>LES REPRESENTANTS DE L'ETAT</b>		
<b>Etat central</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Harmonisation des politiques et fiscalité</li> <li>- Allocation budgétaire pour les actions de reboisements</li> <li>- Renforcement des capacités des acteurs</li> </ul>
<b>Au niveau déconcentré</b>		Contrôle de légalité et application de la loi dans leur juridiction respective
<b>Administration forestière</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leader principal et animateur des actions de reboisement au niveau déconcentré.</li> <li>- Mise en œuvre des politiques forestières élaborées par le gouvernement</li> <li>- Suivi, Evaluation et Contrôle forestier des actions de reboisement</li> <li>- Vulgarisation des résultats</li> <li>- Renforcement des capacités des reboiseurs</li> </ul>
<b>LES DIVERS SECTEURS</b>		
<b>Energie</b>		Application d'un plan de relance énergétique
<b>Foncier et Aménagement du Territoire</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration de la prise de décisions au niveau politique et gouvernance foncière</li> <li>- Coordination de la sécurisation foncière et de l'aménagement spatial des terrains</li> </ul>
<b>Agriculture &amp; Elevage</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration de l'utilisation des terres en assurant l'augmentation de la productivité agricole et la sécurité alimentaire.</li> </ul>

Acteurs de reboisement		Rôles
<b>LES DIVERS SECTEURS</b>		
<b>Eau</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appui à la gestion des bassins versants, de la protection des sources et des ressources en eau</li> </ul>
<b>Sécurité</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application de la loi</li> </ul>

<b>Mines</b>	- Veille à l'application des prescriptions des mesures environnementales et forestières dans les exploitations minières
<b>Population</b>	- Régulation des relocalisations des migrants internes
<b>LES COLLECTIVITES TERRITORIALES DECENTRALISEES</b>	- Coordination des actions de développement et de mise en œuvre des référentiels d'aménagement territoriaux - Affectation de terrain pour les reboisements
<b>LA SOCIETE CIVILE</b>	Mise en œuvre des initiatives pour l'environnement, la foresterie et la gestion des infrastructures vertes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appui aux populations dans la gestion durable des ressources forestières.</li> <li>• Développer des activités dans le domaine forestier en donnant une priorité aux opérateurs de reboisement, de protection et conservation des forêts et promouvant les campagnes de sensibilisation et d'animation.</li> </ul>
<b>LES PRIVES</b>	- Promotion des investissements sur les reboisements à grande échelle - Partenaire de l'État dans sa politique de gestion forestière, la transformation et commercialisation des produits forestiers.
<b>LES PARTENAIRES TECHNIQUES ET FINANCIERS</b>	- Contributions autant en moyens qu'en appui technique et en moyens financiers - Appuyer l'Etat dans la définition et la mise en œuvre de sa politique pour le secteur forestier, à travers le financement de différents projets élaborés par le Gouvernement - Développement de la Recherche et vulgarisation des résultats
<b>LES FOKONOLONA ET LES COBA</b>	Premiers utilisateurs des espaces, premiers utilisateurs des produits forestiers sur les terrains et acteurs incontournables des actions de reboisement et de restauration des paysages forestiers

## 5. Conditions techniques du reboisement

Pour avoir plus d'informations, les différentes approches et itinéraires techniques de conduite et gestion des reboisements sont transcrites à travers les **guides techniques pratiques de reboisement adaptés aux 4 écorégions de Madagascar**, en version malagasy (appelé "Torolàlana") et française.



### 5.1. Choix du site de reboisement

Il est impératif de réaliser des études et analyses du milieu, notamment l'analyse des facteurs sols et climats qui sont souvent des causes des échecs des reboisements. C'est donc une étape importante puisque le sol assure à l'arbre son alimentation en eau et en éléments minéraux, sa stabilité face au vent et la protection thermique de ses racines.

Des évaluations sont susceptibles d'être envisagées sur les types de données suivants :

- **Le contexte économique et social** comme les informations sur la démographie, variables démographiques, niveaux de vie, stratégies de subsistance, capacité d'adaptation aux activités de reboisement et organisations sociales.
- **Les capacités** qui englobent l'analyse des parties prenantes, environnement favorable, cadre juridique en matière de droits fonciers, aptitudes et compétences individuelles, processus et systèmes organisationnels, et comportements.
- **Les données biophysiques** montrant la couverture terrestre et l'occupation de sol, la géomorphologie, les propriétés du sol (notamment infiltration de l'eau et érosion) et le climat.
- **Les données écologiques** qui concernent les inventaires, la diversité génétique, les processus écologiques et services environnementaux.
- **Les données techniques** : il s'agit des approches et méthodes techniques appropriées pour réussir les plantations.

L'identification des zones prioritaires d'intervention dépend fortement de l'objectif de reboisement, lequel peut viser la Production, la Protection/régulation ou la Recréation.

### 5.2. Choix des matériels végétaux

Que ce soient des semences ou boutures ou plants, les matériels utilisés doivent être de bonne qualité, indemne de pathogène. Leur acquisition doit être effectuée auprès de fournisseurs reconnus, entre autres SNGF ou FOFIFA, ou autres institutions ou organismes agréées (qui gèrent des vergers à graines reconnus) ou des producteurs de matériels végétaux reconnus.

### 5.3. Essais de provenance pour les matières importées

Il s'agit principalement de connaître la durée et le prétraitement réalisé avant et durant l'importation, d'avoir l'attestation phytosanitaire au départ et à l'arrivée et de faire des essais de provenance et mise en quarantaine avant l'installation définitive sur terrain.

Des essais de provenance et d'adaptation sur les espèces introduites ont été réalisés dans les années 80 et 90 à Madagascar comme *Eucalyptus sp* dans le cadre du projet GPF (Gestion et Protection des Forêts), *Pinus sp* dans le cadre de la Fanalamanga et du PARV. Les résultats, censés être disponibles

au niveau de l'Administration forestière, ont été déjà utilisés pour les différentes actions de reboisement initiées dans tout le pays. Actuellement, les généticiens estiment qu'il y a lieu de renouveler les semences pour les reboisements, notamment les semences d'eucalyptus du fait que les portes-graines ont vieilli et deviennent vulnérables aux maladies. Ce qui nécessite de continuer les recherches sur les semences forestières destinées au reboisement.

En tous les cas, il est indispensable de choisir une essence adaptée au climat et environnement local sans quoi le végétal va en souffrir. Le choix des plants forestiers se fait sur des critères génétiques, morphologiques et sanitaires. Il faut aussi que les plants forestiers choisis soient adaptés au sol et à la région et également de la situation socioéconomique et les objectifs de production des reboisements. En fait, en ce qui concerne les caractéristiques botaniques et écologiques d'une région et les fins auxquelles on destine les nombreuses essences choisies, il convient qu'elles fassent l'objet de recherches plus approfondies. Les populations locales qui connaissent bien la végétation de leur région peuvent fournir de précieux renseignements à ce sujet.

En général, les semences utilisées ne proviennent pas de la zone de reboisement. L'utilisation des essences non adaptées constitue un facteur d'échec au reboisement. Il serait donc judicieux de réaliser des essais de provenance et d'adaptation des semences (en tenant compte également de son lieu d'origine) sur le milieu ciblé avant de se lancer dans les opérations de grande envergure pour éviter toute mauvaise surprise.

#### **5.4. Calendrier de reboisement**

L'exécution des actions de reboisement doit respecter scrupuleusement le calendrier conforme au milieu ou site de reboisement choisis. Le calendrier de reboisement varie ainsi d'une région à une autre. Il est souvent fonction des conditions climatiques qui y prévalent.

La mise en terre des plants doit être faite au moment favorable (dès le début de la période de pluie et ne pas dépasser la fin de cette période pluvieuse) pour que les racines se développent au maximum avant le début de la saison sèche.

A noter que certaines régions bénéficient de périodes pluvieuses assez longues qui permettent sans trop de risques de planter (écorégion humide et sub-humide).

Les entretiens sylvicoles pourraient débuter dès la fin de la saison de pluie sur tout ce qui est entretien du paillage, nettoyage, mise en place du pare-feu...

#### **5.5. Entretiens sylvicoles des parcelles de plantation**

Un projet de reboisement ne doit pas se terminer à la phase de mise en terre. Le facteur de réussite principal se réside sur les activités post-plantation, c'est-à-dire après la mise en terre. Ces activités concernent principalement les entretiens et soins sylvicoles ainsi que les mesures de protection

contre les menaces externes et internes de la parcelle de reboisement (feux, divagation des animaux, intrusions indésirables, maladies...) : nettoyage, dépressage, éclaircies et élagage, pare-feu.

## 5.6. Gestion des activités d'exploitation

L'exploitation et la valorisation des parcelles reboisées ne doivent pas être minimisées. Elles sont les fruits des investissements déployés dans les actions de reboisement.

### 5.6.1. Exploitation et transformation

Les opérations d'exploitation forestière sont des éléments essentiels de la foresterie durable. Elles permettent de maintenir la productivité naturelle des forêts et les avantages qui en découlent. Elles restent valables pour les reboisements.

D'habitude, les exploitations forestières dans le pays se font dans la plupart des cas avec des outils rudimentaires (haches) sans respect des techniques de coupe qui se soucient de la reprise des arbres, du gain optimal de bois, de la protection des autres arbres à maintenir sur pied, de la sécurité du bûcheron, etc. Seules dans les plantations de grande envergure des sociétés que l'on rencontre l'utilisation des matériels appropriés (tronçonneuses) et des techniques de coupe adéquates.

Pour que l'exploitation forestière soit durable, cela nécessite la disponibilité et l'application des connaissances meilleures sur les éléments fondamentaux des opérations d'exploitation comme la planification de la récolte, la construction et l'entretien des chemins forestiers, la coupe et l'évacuation des produits, l'amélioration des parterres de coupe.

Toute exploitation forestière ou coupe de bois doivent se conformer aux règles et prescriptions réglementaires en vigueur (permis d'exploitation, permis de coupe, autorisation de coupe, acquittement des dus, réalisations des clauses annexées aux documents réglementaires d'exploitation, contrôle forestier, etc.).

Pour toute exploitation, il faut éviter les risques et limiter les dégâts pouvant affecter les sources, la flore, les cours d'eau, le sol et le peuplement (perturbation de la texture et de la structure du sol).

Des obligations préventives en matière d'exploitation forestière sont à prévoir dans le but de faire respecter l'environnement sur un chantier d'exploitation forestière dans le cadre de la législation.

Un programme de suivi et d'évaluation des activités forestières doit être mis en place. Ce programme agit sur plusieurs volets :

- Le contrôle de la mise en application du cahier des charges et du respect de ses consignes,
- Le contrôle et le suivi du rendement de l'exploitation,
- Le contrôle et le suivi de la traçabilité,

- Le suivi de l'évolution des populations fauniques,
- La surveillance afin d'éviter toute activité illégale.

Concernant les bois énergie, mettre en œuvre la stratégie dans laquelle les opérateurs assurent l'offre, tandis que la DREDD se focalise sur l'application de la loi (assainissement filière bois énergie, mise en place d'un système de contrôle et fiscalité approprié). La technologie (type de carbonisation) à utiliser est à spécifier.

### **5.6.2. Commercialisation**

L'aspect valorisation des reboisements constitue encore une question majeure dans la mesure où la plupart des reboisements n'ont pas de plan de gestion bien défini. Dans ce cadre, la plupart des reboisements entrepris, surtout par les acteurs n'ont pas de plan d'aménagement bien défini.

Un des objectifs de reboisement est de satisfaire l'offre et la demande, néanmoins, le décalage entre le temps long de la production et le temps court de la demande réduit les possibilités d'adaptation de l'offre. Cela peut conduire à un déséquilibre entre l'offre et la demande

Le commerce de bois, fruit des investissements des opérateurs de reboisement demande une transparence réelle où les opérateurs en bois doivent fournir aux administrations forestières les données exactes de tous les produits (espèces, volumes) exploités.

Commercialiser le bois est un acte de gestion durable pour les raisons suivantes :

- Cette action résulte du besoin sylvicole de dynamisation de la sylviculture, favorisant ainsi le stockage du carbone et l'atténuation des changements climatiques en cours,
- Cela satisfait à un besoin économique pérenne de la filière bois,
- Les revenus obtenus permettent de réinvestir dans des travaux d'entretien et de régénération de la forêt.

Au vu des demandes croissantes des besoins et flux de bois, appliquer un contrôle forestier permettrait de s'assurer que les opérateurs économiques de la filière bois respectent les engagements en termes de paiement des taxes et les clauses des cahiers de charges. Aussi, il permet de détecter et de réprimer les opérations illégales des ressources forestières.

## **5.7. Nouvelles approches de reboisement**

De nombreuses nouvelles approches et stratégies de reboisement et de reforestation sont actuellement en cours de vulgarisation en profitant du développement croissant et évolution de la technologie actuelle. Avec la politique actuelle de plantation forestière intensive (40 000 ha par an) que l'Etat initie depuis 2019, l'utilisation et la valorisation des nouvelles méthodes et outils de vulgarisation et de dissémination des graines et plants permettent de renforcer et garantir l'efficacité la mise en œuvre des activités de reboisement. Parmi ces techniques, il y a les boules à graine ou

bombe à graine (seedball/seedbomb), qui peuvent être disséminées manuellement (plantation classique) ou à travers d'autres moyens dont par avion ou par drone.

Toutefois, il faut bien tenir compte, d'une part, du contexte du milieu et ces caractéristiques spécifiques (type d'écorégion, type de la zone, climat, sol...) avant de réaliser ces interventions. L'application de ces méthodes nécessite des conditions techniques et organisationnelles bien adaptées : intervenir sur des terrains et sol couverts et meubles (zone forestière) afin que les boules se fixent et s'adaptent rapidement au substrat et au milieu ; Bien choisir les semences et graines adoptables pour ce type de technique ; informer les autorités locales et la population sur l'itinéraire de semis pour éviter d'éventuels risques d'accidents.

## **5.8. Elaboration de cadre de suivi-évaluation au niveau national**

Le suivi-évaluation relève du reboiseur, d'une part, et de l'Administration forestière, d'autre part. L'objectif est de s'assurer de l'atteinte des résultats et objectifs fixés pour la plantation. Les informations du suivi-évaluation servent à prendre les bonnes décisions pour la conduite du chantier de reboisement. L'absence de suivi-évaluation par ces acteurs évoqués figure parmi les causes de la faible performance des reboisements entrepris.

Ce qu'il faut faire c'est de développer le suivi et évaluation de la plantation dès la phase de planification. Les objectifs, les normes de performance, les indicateurs et les protocoles du suivi devraient être incorporés dans les plans avant le démarrage d'une initiative de restauration.

Le suivi aidera à déterminer si un projet a atteint ses objectifs écologiques et socio-économiques. Des indicateurs sont choisis dans le cadre d'études préalables en vue de mesurer les changements liés aux objectifs identifiés. Le choix des indicateurs sera déterminé par les ressources à disposition en matière de suivi et par le degré de détail requis.

Il faut impliquer de multiples parties prenantes dans le suivi. Tous les acteurs concernés devraient être identifiés durant la phase de planification et leurs divers intérêts pris en compte.

L'administration forestière qui est l'autorité compétente assure de façon permanente la collecte, l'utilisation et la diffusion des données statistiques provenant des acteurs liés aux activités de reboisement.

### **5.8.1. Le Suivi**

En plus de la bonne réalisation technique que doivent les plantations, la mise en place d'un système de suivi régulier des parcelles est indispensable pour connaître les vrais résultats atteints et critiquer ou modifier, si besoin, les opérations développées.

Après la mise en terre, le développement des jeunes arbres est soumis à divers facteurs de risque dont la concurrence pour l'eau et l'éclairement de la végétation environnante jusqu'à ce que les plants soient suffisamment développés. Le suivi se focalise surtout sur le développement des plants afin de garantir un bois de bonne qualité exempt de défaut (mal formation, maladie...).

### **5.8.2. L'évaluation**

C'est une étape qui doit être considérée comme une partie intégrante de la gestion des actions de reboisement. Elle doit être définie (données et informations, procédures, traitement, résultats) avec l'implication des parties prenantes où le partage d'expériences et la capitalisation des bonnes pratiques sont favorisés dans le suivi-évaluation.

Une évaluation se doit de recueillir l'information concernant l'efficience et l'adéquation de la plantation ainsi que les impacts sur l'environnement et le milieu social

Les facteurs suivants seraient à examiner pour l'évaluation de la plantation :

- Les impacts environnementaux lors de la préparation de l'emplacement ainsi que la qualité des plantules ;
- Le taux de croissance de la plantation ;
- Les problèmes que posent les mauvaises herbes ;
- La présence de parasites et de maladies ;
- Les méthodes de gestion, si elles sont bien appliquées, et, selon les délais prévus ;
- La protection des massifs forestiers ;
- La répartition des revenus et des profits provenant des plantations ;
- L'adaptation des coûts et des profits à mesure que les conditions changent ;
- La pression exercée sur l'agriculture ;
- L'occupation des sols et les forêts naturelles ;
- Les impacts environnementaux de l'exploitation forestière ;
- Le caractère durable de la plantation, du point de vue de l'écologie, de l'économie et de la gestion.

## **6. Mesures d'accompagnement**

### **6.1. Contrôle de reboisement**

Le contrôle forestier constitue un support important pour le développement des actions de reboisement. Une des motivations attendues par les reboiseurs est l'arrestation et l'application de la loi sur les auteurs des actes délictueux amenant à la dégradation ou destruction des plantations (feux, vols de bois, mutilation des arbres). Dans ce sens, le service forestier doit élargir l'exercice du

contrôle forestier dans les zones de reboisement et non pas se limiter uniquement sur les forêts naturelles. Que le service forestier soit prompt pour les actions de réponses auxdits actes illicites.

Les CTD et les populations locales doivent être incitées à la surveillance des zones de reboisement au travers d'un système de contrôle forestier décentralisé (CFD).

Enfin, l'insertion du reboisement et de la lutte contre les feux dans le *Dinabe* des CTD, qui actuellement est focalisé sur les problèmes de sécurité, doit être envisagée pour sous-tendre le contrôle forestier.

## 6.2. Mise en place d'un système d'information fluide et efficace

Les informations et les statistiques forestières n'ont pas eu l'attention qu'elles méritaient. Pourtant elles représentent la base de toute planification et du suivi-évaluation / contrôle forestier et de la gestion durable des ressources forestières.

Pour le secteur forestier, le système d'informations est caractérisé par :

- Des informations incomplètes et/ou peu fiables,
- Un retard dans l'envoi des rapports d'activités émanant des services régionaux,
- Un manque d'organisation entre les services internes et les services externes,
- Un flux d'information à sens unique,
- La collecte des données se fait ponctuellement dans le cadre d'inventaires d'aménagement,
- Les données disponibles sont peu récentes.

Une réactualisation de l'information est considérée comme une nécessité si l'on veut s'appuyer sur un système d'informations plus fiable, comme quoi, les meilleures informations disponibles sur les forêts seront compilées et analysées. Aussi :

- Il faut définir le cadre global du système d'information pour :
  - Déterminer les utilisateurs et les fournisseurs des informations utiles et pertinentes ;
  - Déterminer les rôles et attributions des différents intervenants/acteurs ;
  - Assurer la fluidité des informations, le fonctionnement du système, et les besoins en formation du service et des acteurs externes ;
  - Définir une méthodologie commune et simplifiée de collecte de donnée ;
  - Mettre en place les moyens nécessaires à la collecte, au traitement et diffusion des informations, et à l'appui à la formation du personnel impliqué dans les statistiques forestières, aux méthodes de collecte et de traitement des données statistiques par l'informatique.



- Il faut disposer et renforcer un système de gestion des informations, couplé d'un système SIG et de NTIC, sur les activités de reboisement, comprenant l'amélioration de la circulation des informations sur le reboisement, la formation des agents sur le SIG.

Le système d'informations doit être associé au système de suivi-évaluation. Il est destiné à capitaliser les informations sur le reboisement, échanger et partager ces informations. Tout acteur de reboisement doit être les acteurs du système d'informations.

## 7. Mesures d'incitation

### 7.1. Droit et obligation

Pour rendre effective les mesures incitatives, dont les avantages en nature et les avantages financiers stipulés dans le décret 2000 -383 relatif au Reboisement. :

- Mettre en place un cadre clair de gouvernance (étant donné qu'il existe plusieurs problématiques telles que les rôles des acteurs locaux, les relations entre les acteurs, le cadrage de la collaboration avec les partenaires dans des conventions claires, à qui reviennent les produits, etc.). ;

Les conditions nécessaires ou mesures pour être éligibles ou accéder à un financement de l'Etat, incluent un reboisement respectueux de l'environnement, des investissements pour améliorer la valeur du secteur forestier et la récolte et la transformation des produits sylvicoles.

Les autorités compétentes et décideurs doivent développer les mécanismes de financement et les incitations appropriées tout en cherchant à améliorer les conditions d'éligibilité auprès des autres mécanismes de financement existants pour éviter les contraintes des bailleurs internationaux (conditionnalités sur l'utilisation des financements) et pour tirer profit des opportunités offertes par les cadres internationaux ;

- Inclure les prévisions et rubriques relatives aux incitations au reboisement dans les budgets d'investissements et non pas dans les budgets de fonctionnement ;
- Créer une ligne budgétaire pour soutenir les actions des reboiseurs externes au service forestier.

## 7.2. Bénéfices

Nombreux sont les avantages liés aux activités de reboisement. Que ce soit individuel, communautaire et surtout industriel, les bénéfices issus d'un projet de plantation forestières ne sont pas moindre du tout : les retombés financières en tant que source de revenus significative (économie), l'amélioration de la qualité de l'environnement (purification de l'air et de l'eau, restauration de la fertilité du sol...) et social dont l'amélioration de la condition de vie de la population, création d'emploi durant les différentes étapes de conduite, de gestion et de l'exploitation de la parcelle de reboisement.

Dans le cadre de la lutte contre le changement climatique dont les stratégies consistent à l'adaptation et à l'atténuation, le reboisement contribue favorablement dans cette optique. La restauration de la couverture forestière va permettre à atténuer les effets néfastes du changement climatique dont la régularisation de la pluie qui va impacter directement à la productivité des terres. Les PFL (bois) et les PNFL sont valoriser afin d'améliorer les retombés économiques de la population et les activités liées aux étapes de reboisement permettent de créer des emplois au niveau de la zone d'intervention.

Tous ces éléments à différents enjeux concernés favorisent la mise en œuvre d'une action de reboisement efficace et durable à condition que les acteurs y afférents tiennent compte des facteurs et critères de réussite du reboisement, techniquement mais surtout organisationnel et institutionnel.

## Références bibliographiques

- Andriambolatiana, I. 2012. La sécurisation foncière des terrains de reboisement. *Revue juridique de MCI*, 59(3): 83-88.
- Aubert S., Lohanivo A.C., Rakotondrabe M., Rahajason F. et Randriamanarivontsoa F. 2015. *Feuille de route et évaluation des besoins pour parer aux obstacles propres à la REDD+ dans le domaine foncier*. MEEMF/UN-REDD/FAO/UNDP/UNEP/CIRAD, Antananarivo.
- Banque Mondiale, 2013. Rapport sur l'environnement (Country Environmental Analysis – CEA) 2013 : Les principaux messages. Madagascar, Avril 2013, 28p.
- Bertrand, A. and M. Sourdat 1998. *Feux et déforestation à Madagascar, revues bibliographiques*. Antananarivo : CIRAD - ORSTOM - CITE.
- Conservation International, 2011. *Restauration Forestière à Madagascar : Document de capitalisation des expériences en vue de l'élaboration d'un Plan d'Action de Restauration*.
- Etienne, M., D. R. Du Toit, and S. Pollard. 2011. ARDI: A co-construction method for participatory modeling in natural resources management. *Ecology and Society* 16(1): 44. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss1/art44>.
- FAO, 2008. "Madagascar. PFN Info." Retrieved 11 September 2009, from <http://www.fao.org/forestry/media/14331/0/23/>.
- François E., 1926. Le reboisement à Madagascar. Etudes et dossiers, *Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Coloniale*, Bulletin n°64.
- GLF, 2014. Site Internet Global Landscapes Forum (GLF) – Forum mondial sur les paysages (disponible sur <http://www.landscapes.org/glf-2014/about/>).
- INSTAT, 2010. Enquête Périodique des Ménages. url : <http://www.ilo.org/surveydata/index.php/catalog/1002/study-description>.
- M2PATE, 2010. Politique Nationale de l'Aménagement du Territoire (PNAT). 44 p.
- Maginnis S. and Jackson W., 2005. Restoring forest landscapes: Forest landscape restoration aims to re-establish ecological integrity and human well-being in the degraded forest landscapes. 6 p., IUCN : [www.iucn.org/themes/fcp/publications/files/restoring\\_forest\\_landscapes.pdf](http://www.iucn.org/themes/fcp/publications/files/restoring_forest_landscapes.pdf).
- MEEF, 2004. Stratégie Nationale de Reboisement. Août 2004, 45p. + annexes.
- MEEF, 2017. Programme Environnemental pour le Développement Durable de 2018 à 2021 (PEDD), 59p.
- MEEF, 2017. Stratégies Nationales de Restauration des Paysages Forestiers et des Infrastructures Vertes à Madagascar (SNRPF), 71 p.
- MEEF, 2017. Stratégies Nationales d'Approvisionnement en Bois Énergie (SNABE), version amendée. 30 p.

- MEF, 2010. Politique Nationale de Lutte contre le Changement Climatique (PNLCC). url : <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/mad146465.pdf>.
- MEF, 2015. Cinquième Rapport de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB), Madagascar. 204 p.
- MEF, ONE, CI, 2013. Évolution de la couverture des forêts naturelles à Madagascar, 2000 – 2005 – 2010. ONE-CI-MEFT, p 11.
- MEFT, USAID et CI, 2009. Évolution de la couverture de forêts naturelles à Madagascar 1990-2000-2005. Antananarivo.
- Ministère de l'Energie et des Hydrocarbures (MEH), 2015. Lettre de Politique de l'Energie de Madagascar 2015 – 2030. Sept 2015.
- Montagne, P., Ravelona, M., Aubert, S., Andriambolanoro, D., et Randrianarivelo, G. 2009. Sécurisation Foncière relative du kijana de Beririnina: contraintes et modes de développement », in SANDRON F. (eds), *Population rurale et enjeux fonciers à Madagascar*. CITE/Karthala, Antananarivo/Paris, Madagascar/France : 209/228.
- Nkonya E., Mirzabaev A, and von Braun J (Eds), 2016. Economics of land degradation and improvement. A global assessment for sustainable development. Springer
- PMRPF, 2011. *A World of Opportunity. The Global Partnership on Forest Landscape Restoration*, World Resources Institute, South Dakota State University et UICN. Préparé par Minnemeyer, S., Laestadius, L., Sizer, N., Saint-Laurent, C. et Potapov, P.
- Rafanomezantsoa S. et Rasamoelina H., 2017. Que sont devenues les ZODAFARB? Cas de la Commune de Tsiafahy. Url : <http://www.observatoire-foncier.mg/article-122/>, consulté le 15 novembre 2017.
- Rakotomalala F.A., Rabenandrasana J. C., Andriambahiny J.E., Rajaonson R., Andriamalala F., Burren C., Rakotoarijaona J.R., Parany B.L.E., Vaudry R., Rakotoniaina, S., Ranaivosoa, R., Rahagalala P., Randrianary T., Grinand C., 2015. Estimation de la déforestation des forêts humides à Madagascar utilisant une classification multitempore d'images Landsat entre 2005, 2010 et 2013. *Revue Française de Photogrammétrie et de Télédétection* n°211-2125.
- Ramakavelo, S.P. 1999. Revue, compilation et analyse des données existantes sur le secteur des plantations industrielles malgaches d'aujourd'hui. CE-FAO. Accessible au <http://www.fao.org/docrep/004/ab597f/ab597f00.HTM>.
- Randrianarison M., 2010. Les Paiements pour Services Environnementaux pour la protection de la biodiversité : évaluation des « contrats de conservation » et des autres « incitations directes à la conservation » dans la région est de Madagascar. Thèse de doctorat, spécialité Sciences de l'environnement. 464p.
- Raondry N., Klein M., Rakotonirina V. S., 1995. *La Réserve de Biosphère de Mananara Nord 1987-1994 bilan et perspectives*, document de travail n°6.

- Razafiaritiana, A., Randriamanananarivontsoa, J. J. F. et Aubert, S. 2014. Ny Fampisian-toky amin'ny fananan-tany ho an'ireo faritra na findrafitan-tanana, traikefan'ny tetik'asa COGESFOR tao amin'ny koaminina Didy, distrika Ambatondrazaka, faritra Alaotra Mangoro/La sécurisation du foncier forestier des sites de transfert de gestion, expérience du projet COGESFOR, commune rurale de Didy, district d'Ambatondrazaka, région Alaotra Mangoro, MEF/FFEM, Antananarivo, Madagascar.
- République de Madagascar, 2014. Politique Générale de l'État, 12 p.
- République de Madagascar, 2015. Plan National de Développement 2015 – 2019. 103 p.
- République de Madagascar, 2015. Etude diagnostic du mécanisme de recouvrement des Recettes Non Fiscales liées à l'exploitation des ressources naturelles. Programme Gestion Budgétaire pour une Croissance Inclusive, GBCI/PNUD, 2015.
- WWF, 2012. Diagnostic du secteur énergie à Madagascar. WWF à Madagascar et dans l'Océan Indien Occidental. 197 p.

## Références juridiques

- Loi n°2015-005 portant refonte du Code de Gestion des Aires Protégées (COAP) du 22 janvier 2015 (*JORM n° 3610 du 23 Mars 2015, p. 1337*).
- Loi Organique n°2014-018, régissant les compétences, les modalités d'organisation et de fonctionnement des Collectivités Territoriales Décentralisées, ainsi que celles de la gestion de leurs propres affaires.
- Loi n°90.033 du 21 décembre 1990 modifiée par les lois n°97-012 du 06.06.1997 et n°2004.015 du 19 août 2004 portant Charte de l'Environnement et ses modificatifs (*JORM n°2915 – du 1er juillet 2006, p. 2556 – Edition Spéciale*).
- Loi n°96-025 du 30 septembre 1996 relative à la gestion locale des ressources naturelles renouvelables (*JORM n°2390 du 14 octobre 1996, p. 2377*).
- Loi n° 97-017 du 8 août 1997 portant révision de la législation forestière (*JORM n° 2449 du 25 août 1994, p. 1717*).
- Loi n° 97-017 du 8 août 1997 portant révision de la législation forestière (*JORM n° 2449 du 25 août 1994, p. 1717*).
- Loi n°97-1200 du 02 Octobre 1997 relative à la Nouvelle Politique Forestière Malagasy. Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts (MEEMF), Antananarivo, Madagascar.
- Loi n° 98-029 du 20 janvier 1999 portant Code de l'Eau (J.O. n° 2557 E.S. du 27.01.99, p. 735).
- Loi n°2004-007 du 26 juillet 2004 portant Loi Organique relative aux Lois des Finances.
- Loi n° 2005-019 du 17 octobre 2005 fixant les principes régissant les différents statuts des terres à Madagascar (*JORM n°3007 du 02 janvier 2006 p.4*).

- Loi n°2008-013 du 23 juillet 2008 sur le Domaine public (*JORM n° 3217 du 20 octobre 2008, p.7635*).
- Loi n°2008-014 du 23 juillet 2008 sur le Domaine privé de l'État, des Collectivités Décentralisées et des personnes morales de Droit public (*JORM n°3218 du 27.10.2008, p.7686*).
- Loi n°2014-042 du 18 décembre 2014 régissant la Remise en état, la Gestion, l'Entretien, la Préservation et la Police des Réseaux Hydroagriques.
- Loi n° 2015 - 003 du 24 février 2015 portant Charte de l'Environnement Malagasy actualisée.
- Loi n°051/2015 - du 16/12/2015 portant Orientation de l'Aménagement du Territoire.
- Décret n° 2015-1308 portant établissement de la Politique Nationale de l'Environnement pour le Développement Durable.
- Décret n°99-954 du 15 décembre 1999 modifié par le décret n° 2004-167 du 13 février 2004 relatif à la mise en comptabilité des investissements avec l'environnement (MECIE), (publié au Journal Officiel n° 2648 du 10 juillet 2000 et n° 2904 du 24 mai 2004).
- Décret 2005-849 portant refonte des conditions générales d'application de la loi n° 97-017 du 08 août 1997 portant révision de la législation forestière, du 13 décembre 2005.
- Décret n°98-610 du 13 août 1998 réglementant les modalités de la mise en œuvre de la Sécurisation Foncière Relative, application de la loi n° 90-012 du 6 juin 1997 modifiant et complétant la loi n° 90-033 du 21 octobre 1990 portant Charte de l'Environnement (*JORM n°2545 du 30 novembre 1998, p. 3379*).
- Décret n°2000-383 du 7 juin 2000, relatif au reboisement (*JORM n° 2648 du 10 juillet 2000, p.2235*).
- Décret n°2001-122 du 14 février 2001 fixant les conditions de mise en œuvre de la gestion contractualisée des forêts de l'État (*non publié*).
- Décret n°2001-1123 du 28 Décembre 2001 relatif aux modalités de gestion des Fonds Forestiers, National, Provincial et Régional.
- Décret n° 2010-233 du 20 avril 2010 fixant les modalités d'application de la loi n°2008 sur le domaine privé de l'Etat, des collectivités décentralisées et des personnes morales de droit public.
- Décret n° 2016-298 du 26 Avril 2016 fixant les attributions du Ministre de l'Environnement, de l'Écologie et des Forêts ainsi que l'Organisation Générale de son Ministère.
- MEEF, 2017. Annexe du décret N°2017-376 du 16 mai 2017 portant adoption de la politique forestière nationale actualisée.
- Arrêté interministériel n°52005/2010 du 20 décembre 2010 modifiant l'arrêté interministériel Mine-Forêts n°18633 du 17 octobre 2008 portant mise en protection

temporaire globale des sites visés par l'arrêté n°17014 du 18 octobre 2006 et levant la suspension des permis miniers et forestiers pour certains sites.

- Arrêté interministériel n°9398-2000 du 5 septembre 2000 portant application du décret 2000-383 du 7 juin 2000 relatif au reboisement.
- Lettre de politique foncière 2015-2030, Ministère d'état en charge des projets présidentiels, de l'aménagement du territoire et de l'équipement, version du 25 février 2015.
- Commission Européenne, 2015. Règlement délégué (UE) 2015/531 de la commission européenne du 24 novembre 2014, paru au Journal Officiel de l'Union Européenne le 31 mars 2015.



## ANNEXE

### Annexe I : Synthèse des dispositifs de planification et de l'organisation des acteurs en rapport avec le reboisement à tous les niveaux territoriaux

Niveaux territoriaux	Dispositifs de planification	Organisation des acteurs (en rapport au reboisement)	Outils environnementaux
National	Schéma National d'Aménagement des Territoires (SNAT)	Comité National d'Aménagement des Territoires (CNAT) Comités interministériels foncier forêt <sup>4</sup>	Tableau de bord environnemental Commissions environnementales Système d'informations régionales
Régional	Plan Régional de Développement (PRD) Schéma Régional d'Aménagement des Territoires (SRAT)	Commissions forestières <sup>5</sup> Comité Régional d'Aménagement des Territoires (CRAT) Comité Régional foncier forêt Plateforme Régionale de Planification et de Suivi-Évaluation (PRPSE)	
Intercommunal	Organisme Public de Coopération Intercommunale (OPCI) Schéma de Cohérence Territoriale	Structures de concertation	Sous-programme plan intercommunal de gestion durable des ressources naturelles
Communal	Plan Communal de Développement (PCD) Schéma d'Aménagement Communal	Comité Communal de Développement (CCD)	Plans verts et zonages
Local	Plan d'aménagement et de gestion Simplifiée	Communautés locales de base	Cahiers de charge environnementaux Dina
Aires protégées	Plan d'aménagement et de gestion des aires protégées	Comité de Gestion des Aires Protégées	TBE Logiciel SMART Suivi des feux
Niveaux territoriaux	Dispositifs de planification	Organisation des acteurs (en rapport au reboisement)	Outils environnementaux

<sup>4</sup> Établi selon l'arrêté interministériel 2.007/2013-VPDA/MEF du 4 février 2013.

<sup>5</sup> Stipulé par le décret 2005-849 portant révision de la législation forestière.