

INTRODUCTION GENERALE

Avant, toutes les ressources naturelles ainsi que les terrains, sauf les domaines privés, appartenaient à l'Etat. « La gouvernance des terres et de ressources naturelles à Madagascar est caractérisée historiquement par le contrôle étatique » (Bertrand, 1999a ; Henkels, 1999 ; Andriamalala, 2010). C'est depuis 1996 qu'a commencé la première forme de transfert de gestion des ressources naturelles régi par la Loi GELOSE (Gestion Locale Sécurisée). « Un deuxième système de TGRN plus simplifié pour la gestion des zones forestières, la GCF (Gestion Contractualisée des Forêts) était ensuite créée en 2001 » (Andriamalala, 2010). C'est via cette dernière forme de gestion 'GCF' que la Conservation Internationale et les *fokonolona* représentés par les Communautés de base (*Tsimbahambo, Madiorano et Sahamaloto*) ont le droit de gérer la NAP COFAV y compris le bassin versant *d'Andasy*. Outre les richesses sur la biodiversité de ce dernier, une microcentrale a été implantée, déjà opérationnelle, dans la commune rurale de *Tolongoina* depuis l'année 2013 grâce à la richesse hydrologique. Par définition, « l'énergie hydroélectrique est issue de la conversion de la force motrice de l'eau qui entraîne une turbine qui a son tour fait tourner un alternateur afin de produire du courant électrique » (MdE, 2016). Par souci de perpétuation, un mémoire dont l'intitulé se porte sur la « *conservation du bassin versant de Tolongoina afin de pérenniser une microcentrale hydroélectrique* » a été élaboré par la société SM3E. Comme problématique, deux questions se posent telles que comment intégrer, faire participer et faire approprier le projet de micro-hydroélectricité à la population riveraine ? ; Comment faire durer longtemps la microcentrale hydroélectrique de *Tolongoina* : sur le plan environnemental et financier ? Afin de résoudre et répondre à ces problèmes, des hypothèses sont à considérer, sur divers points de vue. Elles sont notamment la meilleure coordination après le transfert de gestion avec la population locale et ainsi que son autofinancement, le respect des consignes en matière de plan d'occupation du sol ou plan d'aménagement et la protection de la biodiversité du bassin versant ainsi que l'approche communautaire en synergie avec l'approche systémique comme une des meilleures solutions pour la pérennisation de ce genre de projet.

De tel projets répond parfaitement aux exigences et vont de pairs avec la stratégie et les enjeux du Développement Durable. Le Ministère chargé de l'Environnement avec la Conservation International ainsi que d'autres partenaires, à travers le Fond Vert pour le Climat ou CI-FVC, espère avoir un appui financier du projet « *Paysage durable dans l'Est de Madagascar* ». Ce projet vise à « améliorer la résilience sociale et environnementale face au climat des petits paysans agricoles, de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) issues de la

déforestation » (MEEF, 2016). Deux résultats distincts sont attendus par ce projet à savoir « augmentation du nombre des petits, moyens et grands fournisseurs d'électricité à faibles émissions » et « gestion améliorée des terres et des forêts ou gestion améliorée contribuant à la réduction d'émission » (MEEF, 2016). De plus, le taux d'électrification à Madagascar reste encore relativement faible et inégalement répartie à travers toute la Grande Île. En pourcentage, « seuls 15% de la population totale sont raccordés à un réseau électrique dont 2% sont localisés en zone rurale, la zone qui regroupe 70% de la population malgache » (GRET, 2013).

L'objectif principal de ce mémoire se focalise sur la pérennisation du projet de production et d'alimentation en électricité de la commune rurale de *Tolongoina* via la microcentrale hydroélectrique. Comme objectifs spécifiques, ce travail se consacrera à mettre en exergue les éléments suivants à savoir le Plan d'Aménagement et de Gestion ou PAG, l'évaluation des impacts environnementaux du projet en question et la proposition des mesures de mitigation et d'optimisation respectivement pour les impacts négatifs majeurs et pour ceux positifs.

Le présent mémoire s'inscrit dans le cadre de la formation Master « Etudes d'Impacts Environnementaux », en co-diplomation entre les Universités de Bordeaux et d'Antananarivo, année universitaire 2015-2016. Il est effectué afin de mettre en pratique les acquis théoriques en vue de l'obtention des diplômes de Master II de la part des deux Universités précitées. C'est le fruit d'un véritable sacrifice car, à part l'éloignement de la famille, de nombreuses difficultés ont été affrontées comme la marche à pied sur plusieurs kilomètres, l'attaque par les « *domatika* » ou sangsues (*Hirudo officinalis*) dans la forêt primaire et l'aventure dangereuse due au relief très accidenté et très glissant.

Pour ce faire, cette recherche traitera trois parties distinctes. La première résumera la synthèse bibliographique comportant quatre chapitres tels que les bases juridiques en étude d'impact environnemental, les généralités sur la gestion et conservation du BV d' Andasy, la politique et stratégie nationale sur l'énergie et enfin le cadre juridique et règlementaire. La seconde se consacrera aux matériels et méthodes abordant également quatre chapitres dont le rappel des problématiques et des hypothèses, la description du projet, la description du milieu d'étude et la méthodologie proprement dite. La dernière évoquera l'étude d'impact socio-environnemental et sera composée de trois chapitres sur les définitions et critères d'évaluation, le checklist et identification des impacts ainsi que la matrice d'EIE et les mesures de mitigation et d'optimisation.

Première partie : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE :

Dans cette partie, une synthèse des tous les documents consultés ainsi qu'un résumé des dossiers constitués par les outils de gestion du bassin versant d'*Andasy* sont récapitulés. Elle comporte quatre chapitres tels que les bases juridiques en étude d'impact environnemental, les généralités sur la gestion et conservation du BV, la politique et stratégie nationale sur l'énergie et enfin le cadre juridique et réglementaire.

Chapitre I : BASES JURIDIQUES SUR L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL :

Dans le cadre d'une étude d'impact, le cadre juridique en environnement est un outil très indispensable. Il peut être un instrument contraignant ou d'exhortation en matière de protection et d'évaluation sur l'environnement. Ce chapitre expose la hiérarchie et le principe à adopté ainsi que les bases juridiques en environnement au niveau international et national.

1. La hiérarchie des normes :

D'après la pyramide établie par le juriste autrichien Hans Kelsen, les normes sont hiérarchisées par ordre de supériorité. Le principe à adopter est ce qu'une norme inférieure doit être conforme à celle qui lui est supérieure. De ce fait, les chartes, les Conventions, les Accords ainsi que les Traités de sources internationales sont supérieures à celles nationales. La Constitution Malgache a stipulé dans son article 137 que « Les traités ou accords régulièrement ratifiés ou approuvés ont, dès leur publication, une autorité supérieure à celle des lois, sous réserve, pour chaque accord ou traité, de son application par l'autre partie ».

La Constitution vient ensuite en seconde place et enfin les Lois, les Ordonnances, les Décrets, les Arrêtés et les Contrats se poursuivent successivement par ordre de supériorité. La figure ci-après illustre cette hiérarchie des normes.

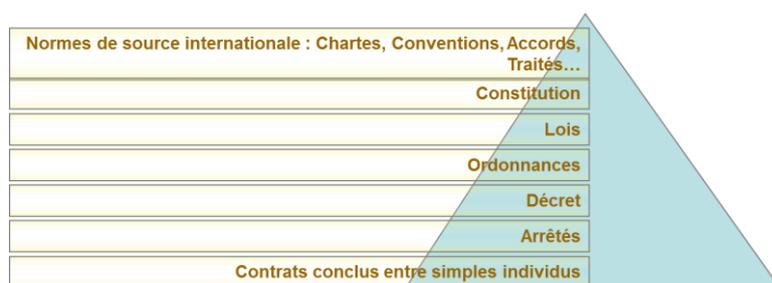


Figure 1 : Pyramide d'hiérarchie des normes selon Hans Kelsen (Source : Cours de Droit de l'Environnement Master II EIE 2015-2016)

2. La déclaration de Rio :

(Source : cours de Droit de l'Environnement Master II EIE 2015-2016)

Lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement qui s'est tenue à Rio de Janeiro au Brésil du 3 au 14 juin 1992, vingt-sept principes ont émané de l'Agenda-vingt-un. Cette dernière n'est autre que la réaffirmation et le prolongement de la Déclaration de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement adoptée à Stockholm le 16 juin 1972. Son objectif est « d'établir un partenariat mondial sur une base nouvelle et équitable en créant des niveaux de coopération nouveaux entre les Etats, les secteurs clefs de la société et les peuples ».

2.1 Les principes :

Les principaux principes clés sont le Principe de la participation à la gestion de l'environnement, le Principe de précaution, le Principe du pollueur-payeur ainsi que le Principe de l'équité intergénérationnelle.

2.1.1 Le principe de la participation à la gestion de l'environnement :

Trois points essentiels sont à retenir dans ce principe à savoir l'incitation de la participation du public concerné à la prise de décision, l'accès de tous aux informations ainsi que le recours judiciaire et administratif en matière de l'environnement.

Le Principe 10 du Sommet de la Terre a déclaré que « La meilleure façon de traiter les questions d'environnement est d'assurer la participation de tous les citoyens concernés, au niveau qui convient.

Au niveau national, chaque individu doit avoir dûment accès aux informations relatives à l'environnement que détiennent les autorités publiques, y compris les informations relatives aux substances et activités dangereuses dans leurs collectivités, et avoir la possibilité de participer aux processus de prise de décision.

Les Etats doivent faciliter et encourager la sensibilisation et la participation du public en mettant les informations à la disposition de celui-ci. Un accès effectif à des actions judiciaires et administratives, notamment des réparations et des recours doit être assurée ».

2.1.2 Le principe de précaution :

Pour le présent principe, deux obligations s'imposent car même en l'absence de certitude scientifique l'application des mesures de précaution est impérative et que la réalisation d'une étude d'impact environnemental doit être exécutée pour tous les projets pouvant porter atteintes ou préjudice à l'environnement.

Le Principe 15 de la Déclaration de Rio a mentionné que « Pour protéger l'environnement, des mesures de précaution doivent être largement appliquées par les États selon leurs capacités. En cas de risques de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures affectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement ».

Dans son **Principe 17**, il est révélé que « Une étude d'impact sur l'environnement, en tant qu'instrument national, doit être entreprise dans le cas des activités envisagées qui risquent d'avoir des effets nocifs importants sur l'environnement et dépendent de la décision d'une autorité nationale compétente ».

2.1.3 Le principe du pollueur-payeur :

Le Principe du pollueur-payeur ainsi que l'internalisation des coûts sont des outils contraignants envers celui qui est à l'origine de la pollution de l'environnement.

Le Principe 16 de la Déclaration de Rio a insisté sur le fait que « Les autorités nationales doivent s'efforcer de promouvoir l'internationalisation des coûts de protection de l'environnement et l'utilisation d'instruments économiques en vertu du principe selon lequel c'est le pollueur qui doit, en principe, assumer le coût de la pollution, dans le souci de l'intérêt public et sans fausser le jeu du commerce international de l'investissement ».

2.1.4 Le principe de l'équité intergénérationnelle :

Ce principe se veut qu'il y ait un équilibre entre développement et environnement afin de satisfaire les besoins des générations présentes tout en permettant aux générations futures à assurer les leurs.

Le Principe 3 de la Déclaration de Rio a tenu compte que « Le droit au développement doit être réalisé de façon à satisfaire équitablement les besoins relatifs au développement et à l'environnement des générations présentes et futures ».

2.2 Conséquences juridiques :

Sur le plan juridique, il en découle trois conséquences caractéristiques du Droit de l'Environnement, suite toujours au Sommet de la « planète Terre », telles que le renversement de la charge à la preuve, l'élargissement de la notion d'intérêt pour agir et l'élargissement du droit d'ester en justice.

2.2.1 Le renversement de la charge de la preuve :

En application du Principe de précaution, la charge de la preuve est inversée c'est-à-dire qu'il appartient à l'auteur de l'infraction de prouver que ses activités ne sont ni nocives ni dangereuses pour l'environnement.

2.2.2 L'élargissement de la notion d'intérêt pour agir :

Selon l'adage juridique "Pas d'intérêt, pas d'action", pour pouvoir ester en justice, l'existence d'un droit par un intérêt juridique quelconque doit être justifié. Cette ouverture au public élargi est une transposition du concept l'environnement concerne tous les citoyens.

2.2.3 L'élargissement du droit d'ester :

Conformément au principe juridique "Pas de droit, pas d'action", pour pouvoir agir en justice, un sujet de droit doit avoir un droit à défendre. L'application du Principe 3 de la Déclaration de Rio reconnaît à des personnes présentes et à venir d'avoir des droits sur des choses actuelles.

3. La Constitution Malgache :

(Source : Cours de Droit de l'Environnement Master II EIE 2015-2016, Constitution de la République de Madagascar)

La protection de l'environnement est une affaire de tous dont l'Etat, les Collectivités Territoriales Décentralisées, les opérateurs économique, les citoyens ainsi que les *fokonolona*. Dès le **préambule**, la Constitution reconnaît « les Conventions relatives aux droits de l'enfant, aux droits de la femme, à la protection de l'environnement, aux droits sociaux, économiques, politiques, civils et culturels, ainsi que la gestion rationnelle et équitable des ressources naturelles pour les besoins du développement de l'être humain »

L'article 37 délimite les certains droits pour les opérateurs économiques en rappelant que « L'Etat garantit la liberté d'entreprise dans la limite du respect de l'intérêt général, de l'ordre public, des bonnes mœurs et de l'environnement ».

Les responsabilités des communes, des districts et des régions en matière d'environnement est récapitulé dans **l'article 141** stipulant que « Les Collectivités Territoriales décentralisées assurent avec le concours de l'Etat, notamment la sécurité publique, la défense civile, l'administration, l'aménagement du territoire, le développement économique, la préservation de l'environnement et l'amélioration du cadre de vie ».

L'implication du des communautés de base est mentionnée dans **l'article 152** dictant que « Le *Fokonolona*, organisé en *fokontany* au sein des communes, est la base du développement et de la cohésion socio-culturelle et environnementale ».

4. La charte de l'Environnement :

(Source : Cours de Droit de l'Environnement Master II EIE 2015-2016, Charte de l'Environnement Malgache)

Il s'agit d'une Loi-cadre déterminant les règles des principes fondamentaux pour la gestion et la valorisation de l'environnement.

Dans son **article 4**, elle indique l'obligation de protéger l'environnement et le principe de droit d'information lors de prise de décision en matière d'environnement. Il est déclaré que « La protection et le respect de l'environnement sont d'intérêt général. Il est du devoir de chacun de veiller à la sauvegarde du cadre dans lequel il vit. À cet effet, toute personne physique ou morale doit être en mesure d'être informée sur les décisions susceptibles d'exercer quelque influence sur l'environnement et ce directement ou par l'intermédiaire de groupements ou d'associations. Elle a également la faculté de participer à des décisions. »

Pour les études d'impacts environnementaux, c'est dans **l'article 10** qu'elle expose l'obligation de procéder à une étude d'impact environnemental. Elle oblige que tous « Les projets d'investissements publics ou privés susceptibles de porter atteinte à l'environnement doivent faire l'objet d'une étude d'impact, compte tenu de la nature technique, de l'ampleur desdits projets ainsi que de la sensibilité du milieu d'implantation.

Les projets d'investissements soumis à l'autorisation ou à approbation d'une autorité administrative font également l'objet d'une étude d'impact dans les mêmes conditions que les autres projets. Un décret précisera les modalités des études d'impact, la procédure applicable en la matière, et l'organe habilité à la mise en œuvre de ces études et procédures. »

5. Le décret MECIE :

A propos du projet de microcentrale hydroélectrique de *Tolongoina*, il n'est soumis ni à une Etude d'Impact Environnemental ou EIE ni à un Programme d'Engagement Environnemental ou PREE. Le décret MECIE le confirme car selon l'**article 4** (Annexe 1), il est préconisé que, pour les ressources naturelles renouvelables, seule toute utilisation ou déviation d'un cours d'eau classé, permanent, de plus de **50%** de son débit en période d'étiage doit être soumise à une EIE.

Pour les infrastructures de micro-hydroélectricité, seuls les investissements atteignant les tailles suivantes sont exigés par le décret MECIE de réaliser :

Soit une étude d'impacts environnementaux :

- Toute installation hydroélectrique de plus de **150 MW**
- Tout projet d'installation de ligne électrique d'une tension supérieure ou égale à **138 KV**
- Tout projet de barrage hydroélectrique d'une superficie de rétention de plus de **500 ha**
- Toute exploitation forestière de plus de **500 ha**

Soit un Programme d'Engagement Environnemental selon l'annexe 2 du décret MECIE :

- Toute installation hydroélectrique d'une puissance comprise entre **50 et 150 MW**
- Tout projet de barrage hydroélectrique d'une superficie de rétention comprise entre **200 et 500 ha**
- Toute utilisation ou déviation d'un cours d'eau classé, permanent, de plus de **50%** de son débit en période d'étiage

6. Le COAP :

Le Code de gestion des Aires Protégées est une loi malgache définissant et régissant les différents types des Aires Protégées, aussi biens forestières que marines, à Madagascar. Le présent sous chapitre définit et récapitule les statuts et montre les outils de gestion des AP.

6.1 Statuts des Aires Protégées :

Dans son **article 10** de la **Loi 2015-005** portant refonte du Code de Gestion des Aires Protégées, la classification des statuts des Aires Protégées est donnée et elle stipule que « une Aire Protégée

est classée en fonction de sa vocation et des objectifs de gestion selon les statuts auxquelles elle appartient » (COAP, 2015).

A propos du bassin versant ou BV *d'Andasy*, il fait partie de la nouvelle aire protégée du corridor forestier *Ambositra-Vonindrozo* ou NAP COFAV. Il a, à la fois, le statut de « Paysage Harmonieux Protégé » et de « Reserve de Ressources Naturelles » qui sont respectivement classés dans les catégories V et VI de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature ou UICN (MEEF, 2016). « Le type de gouvernance est la gestion partagée (ou cogestion) impliquant le Ministère chargé de l'Environnement, les communautés locales et CI » (MEEF, 2016).

6.1.1 Paysage Harmonieux Protégé :

Selon l'article 19 de la Loi 2015-005, le Paysage Harmonieux Protégé vise à :

- ☒ Maintenir la diversité du paysage ainsi que les écosystèmes associés ;
- ☒ Maintenir l'interaction harmonieuse de la nature et de la culture, en protégeant le paysage terrestre et/ou marin et en garantissant le maintien des formes traditionnelles d'occupation naturelle et de construction, ainsi que l'expression des réalités socioculturelles locales et
- ☒ Promouvoir les modes de vie durables et les activités économiques en harmonie avec la nature ainsi que la préservation de l'identité socioculturelle et des intérêts des communautés concernées.

L'article 20 de la Loi 2015-005 déclare les restrictions disant que « Sont réglementés dans un Paysage Harmonieux Protégé, les prélèvements des ressources naturelles renouvelables et non renouvelables y compris la pêche traditionnelle et artisanale selon un système de zonage permettant l'exploitation par rotation. »

6.1.2 La Reserve de Ressources Naturelles :

L'article 21 de la Loi 2015-005, la Reserve de Ressources Naturelles est conçue pour :

- ☒ Assurer la protection et le maintien à long terme de la diversité biologique et des autres valeurs naturelles du site ;
- ☒ Protéger les ressources naturelles contre toutes formes d'utilisation susceptibles de porter préjudice à la diversité biologique et
- ☒ Utiliser les ressources naturelles renouvelables dans l'intérêt de la population locale.

L'**article 22** de la **Loi 2015-005** parle des interdictions : « Sont interdits sur toute l'étendue d'une Reserve de Ressources Naturelles, toute forme d'utilisation du feu et de tout défrichement sauf ceux décidés et autorisés conformément aux objectifs de gestion et aux dispositions légales en vigueur.

L'**article 23** de la même Loi rappelle les restrictions : « Sont règlementés dans une Reserve de Ressources Naturelles, les prélèvements des ressources naturelles selon les prescriptions du plan d'aménagement et de gestion qui intègrent les règles traditionnelles de gestion et celles de la gestion durable. »

6.2 Outils de gestion des Aires Protégées :

Ce que l'on entend par outils de gestion, tous documents et/ou des mesures particulières préétablis qui permettent la gestion et conservation d'une Aire Protégée quelconque.

6.2.1 Le plan d'aménagement et de gestion :

Le plan d'aménagement et de gestion est un moyen pour mieux gouverner une Aire Protégée. Dans son **article 45**, le COAP évoque que « en consultation avec les parties prenantes concernées, chaque Aire Protégée, sous la responsabilité du gestionnaire, est dotée d'un plan quinquennal d'aménagement et de gestion préétabli, d'une convention de gestion communautaire et d'un règlement intérieur ».

D'après l'**article 46** « le plan d'aménagement et de gestion consiste en un document descriptif et détaillé indiquant les éléments constitutifs physiques et biologiques de l'Aire Protégée, son environnement socio-économique, les objectifs de gestion immédiats et à terme, la stratégie et les programmes d'aménagement et de gestion, ainsi que les indicateurs d'impact et l'estimation des besoins financiers sur une base quinquennale. Il fixe également les mesures spécifiques et les restrictions propres à assurer la conservation de l'Aire Protégée ».

6.2.2 Zonage des Aires Protégées :

Selon l'**article 50** du COAP, il désigne que « une Aire Protégée est constituée d'un noyau dure et d'une zone tampon ».

L'**article 51** définit que « un noyau dure est une zone sanctuaire d'intérêt biologique, culturel ou cultuel, historique, esthétique, morphologique ou archéologique constituée en périmètre de préservation intégrale. Toute activité, toute entrée et toute circulation y est réglementée ».

L'**article 52** détermine que « la zone tampon est un espace, dans lequel les activités sont réglementées pour assurer une meilleure protection du noyau dure de l'Aire Protégée et de garantir la vocation de chaque composante.

Peuvent faire partie d'une zone tampon, notamment les Zones d'Occupation Contrôlées (ZOC), les Zones d'Utilisation Durable (ZUD), les Zones de Services (ZS) qui sont soumises à des cahiers de charge.

- ☒ La Zone d'Occupation Contrôlées (ZOC) désigne une zone habitée par des populations, situées à l'intérieure de l'Aire Protégée existant antérieurement à sa création ;
- ☒ La Zone d'Utilisation Durable (ZUD) est un espace de valorisation économique où l'utilisation des ressources et les activités de production sont réglementées et contrôlées.
- ☒ La Zone de Services (ZS) est une zone destinée à l'implantation d'infrastructures touristiques, éducatives ou fonctionnelles ;
- ☒ Zone affectée à d'autres activités spécialement autorisées et déterminées par le Plan d'aménagement et de gestion ».