

L'homme et la forêt à Madagascar
Contribution à l'étude du paysage forestier d'après les textes
du XVII^{ème} au XX^{ème} siècle

L'objectif de cette étude est de retracer l'évolution du paysage forestier malgache d'après les textes et la cartographie depuis les quatre derniers siècles. Elle s'interroge sur l'adéquation densité de la population et ampleur hypothétique du défrichement et se fonde sur diverses figures de cas pour expliquer une éventuelle déforestation si on accepte l'idée d'un milieu fermé au départ à Madagascar. La documentation, discontinue, s'étale sur quatre siècles. Les résultats placent la présence humaine comme cause principale de la déforestation : invasion, construction et la culture itinérante sur brûlis ou "tavy".

Man and forest in Madagascar
Contribution to the study of forest landscape
based on 17th to 20th century texts

The aim of this study is to trace back the evolution of the Malagasy forest landscape according to the texts and cartography of the last four centuries. It investigates the discrepancy between population density and hypothetical extent of land clearing and is based on various case forms to account for possible deforestation – should we accept the idea that Madagascar was a closed environment in the beginning. The research material is not exhaustive and covers four centuries. According to the results, human presence is the main cause of deforestation : invasion, construction, and slash-and-burn cultivation also called "tavy".

Ny olombelona sy ny ala eto Madagasikara
Anjara asam-pikarohana momba ny endritany misy ala
araka ireo lahatsoratra nivoaka teo anelanelan'ny taonjato faha XVII sy XX

Ny tivoaran'ny toetry ny ala eto Madagasikara araka ny zava-baosoratra sy ny sarintany efa taonjato efitra izay no tian'ity lahatsoratra ny hasongadina. Mipetraka ny fanontamiana amin'ny tsy mampitombina ny hamaroan'ny nipoana sy ny lazama fa hahatiben'ny dorobala na tetala. Ny hangan-javatra maromaro no arosomy hanaovana ny mety ho misian'ny landraivan'ala raha toa ka hevoma fa fanitra mavaka sy nitokana no lita tany am-piandohana eto Madagasikara. Miparitaka ao anatin'ny taonjato efitra ny tafurin-kevitra momba izany. Ny vokaty'izany tafurin-kevitra izany dia milaza fa ny olombelona no voalohany' indrindra amin'ny fandrahana ny ala : amin'ny fanorenana fonenana, hanaovan-trano ary ny tavy.

L'homme et la forêt à Madagascar
Contribution à l'étude du paysage forestier d'après les textes
du XVII^{ème} au XX^{ème} siècle

Michel Petit

Limites et problèmes

Retracer l'évolution du paysage forestier malgache d'après les textes et la cartographie, peut paraître ambitieux, même si notre documentation se limite aux quatre derniers siècles, période bien courte comparée aux hypothétiques 2.000 ans d'occupation de l'espace insulaire. Toutefois on peut rompre ce long silence grâce, d'une part, à la palynologie - sédimentologie, d'autre part, aux analyses sophistiquées de la matière organique du sol qui, elles, ne concernent plus des milieux privilégiés. Ainsi, grâce à la biochimie isotopique on devrait, dans un avenir proche, mettre fin à une longue controverse qui divisa, et divise encore, le monde des naturalistes. En bref, reste à définir le milieu originel dans lequel les premiers occupants du sol s'installèrent : milieu ouvert graminéen ou fermé forestier, problème effectivement fondamental puisque toute évolution nécessite une référence de base. Concrètement, considérons rapidement les positions extrêmes représentées par les deux chefs de file que sont Girod Genet (1899) et E.F. Gautier (1902) :

Pour le premier : «La mission forestière a acquis la certitude que jadis tout le système montagneux des hauts plateaux devait être recouvert d'un important manteau de végétation forestière» alors que pour le second : «Historiquement nous n'avons aucun indice que l'Imerina ait jamais été boisé ... les hauts plateaux ont été une steppe de temps immémoriaux», mais le docteur-explorateur Catat, dès 1889, avait une position plus nuancée : «Je serais porté à croire qu'autrefois on ne distinguait à Madagascar que deux zones : les forêts d'une part, beaucoup plus grandes qu'aujourd'hui, et la brousse qui devait couvrir l'immense majorité de la Grande Ile. Quant à la zone dénudée, elle s'est formée beaucoup plus tard, créée artificiellement dans les pays des Antimerina et des Betsileo, chez lesquels la population est relativement assez dense», position que nous retrouverons, en 1921, chez Perrier de la Bathie : «Nous ne voulons pas dire que l'Ile toute entière était jadis couverte de sombres forêts. Non, ces forêts étaient localisées dans les plaines, dans les vallées sur les plateaux et dans certaines régions seulement ... ailleurs c'était de hautes broussailles, des arbres tortueux».

L'opposition entre les Hautes Terres (du Betsileo aux marges septentrionales de l'Imerina), et les Basses Terres périphériques ou encore, entre le monde de l'herbe et celui de la forêt, n'est pas un constat récent si l'on en croit Flacourt, toutefois on peut s'interroger sur l'inadéquation (ou la contradiction) : densité de la population et ampleur hypothétique du défrichement .

Dans l'éventualité d'un milieu fermé (notons que le climax des Hautes Terres est favorable aux ligneux) on peut envisager une déforestation liée, d'une part, à des agents naturels : incendies provoqués par les orages violents et fréquents affectant les montagnes ou encore en relation avec le volcanisme acide entre 3000 et 2000 before present ; enfin à la dernière crise climatique, très sèche, avec son maximum entre 1.000 et 3.000 ans avant J. C. ; incendies naturels qu'évoque la tradition orale avec «*l'afotroa*», ou, d'autre part, d'origine strictement humaine, liée à la montée des Austronésiens depuis au moins la deuxième moitié du XIV^e siècle (d'après D. Rasamuel) jusqu'au XVI^e siècle comme ont pu le constater en 1557, les portugais de Spakenburg (Maroantsetra). Par ailleurs, Strakaa après études palynologiques dans la région de l'Itasy, révèle deux périodes d'agressions du milieu : entre 200 avant Jésus Christ et l'an 1000 après Jésus Christ, la seconde postérieure au XIV^e siècle, que l'on retrouve dans le Sud Betsileo, d'après S. Moreau (2002).

La documentation

Elle s'étale sur quatre siècles d'une manière discontinue en raison des vicissitudes de la vie politique tant intérieure qu'extérieure. Globalement, on distingue quatre périodes d'investigations qui permettent d'ébaucher une évolution :

- Le temps des précurseurs (XVI^e et XVII^e siècle). Si Diego Diaz découvre l'île le 10 Août 1500, jour de la Saint Laurent, d'où son appellation originelle, on doit à Tristan Da Cunha les premières reconnaissances, essentiellement littorales, entre Décembre 1506 et janvier 1507, qui permettront, dès 1509, la création des premiers établissements commerciaux dans le Nord Ouest et le Sud Est. Suite à leur déclin, Hollandais et Anglais prirent le relais. Hormis Georges de Virgile, qui en 1527, accosta et traita dans le Sud Est, il faudra attendre un siècle pour que des navigateurs français (les frères Parmentier et Cauche, tous, trois Dieppois) tentent l'aventure. Enfin, avec la création de «*La Compagnie Française de l'Orient*» pour «*ériger colonies, et commerce*» en 1642 et la nomination du Gouverneur E. de Flacourt à Fort Dauphin (1648-1655), commence effectivement la documentation ; mais nous ne saurions oublier François Martin pour son itinéraire Côté Est-Alaotra en 1665.

- Le XIX^e siècle d'affermissement et d'expansion de la royauté Merina sera aussi celui du repli durant la première moitié en raison de la suspicion vis à vis de l'étranger, suscitée par la rivalité franco anglaise. L'amitié entre Ranavalona I^{re} et J. Laborde permit à A. Grandidier d'obtenir l'autorisation de circuler librement dans l'île (1869).

Par la suite, après les années 80, l'île accueillera plusieurs explorateurs de qualité ce qui permettra à A. Grandidier de compiler leurs relations et de publier sa «carte des itinéraires» en 1893.

- De la conquête à la colonisation, ou la maîtrise de l'espace. En premier lieu, Gallieni met en place les structures adéquates pour une connaissance exhaustive du terrain. Son instruction d'ordre politique N^o6 du 25 septembre 1896 enjoint administrateurs, militaires et colons à «lever des itinéraires, recueillir des renseignements géographiques, topographiques, agricoles, industriels et commerciaux» donnera lieu à deux publications mensuelles «notes, reconnaissances et explorations» qui paraîtra de 1897 à 1900 (source d'informations précieuses, mais toujours linéaires), qui sera relayée par «la Revue de Madagascar» dès juillet 1899.

- Enfin l'ère de la représentation spatiale et des bilans statistiques avec, dans un premier temps, les enquêtes directes par les agents du service des Eaux et Forêts, puis, après la seconde guerre mondiale, l'émergence de la télédétection, d'abord aérienne, puis satellitale en 1995.

La déforestation : de multiples acteurs à l'efficacité inégale

Nous distinguerons les temps anciens des temps nouveaux :

- Depuis des temps immémoriaux, le *tavy*, chargé de connotations socioculturelles a été décrit pour la première fois par Flacourt. «Ils (les Betsimisaraka) cultivent leur riz dans les montagnes et les vallées, après avoir coupé les bois ... lorsque ces bois sont brûlés, toute la terre est couverte de cendres lesquelles se détrempent par la pluie, et au bout de quelque temps ils sèment le riz» p. 129 . Par la suite tous les auteurs condamneront cette pratique mais actuellement la situation est différente entre Hautes et Basses Terres.
- Sur les Hautes Terres les explorateurs-marchands du XVII^e siècle insistent sur la dénudation du paysage ainsi avec Mayeur : «Nous nous rendîmes à l'entrée des bois ... c'est là que les Hovas vont chercher leur bois pour bâtir. J'estime qu'il y a de cette forêt à Tanane-arivou vingt cinq bonnes lieues».

En fait le milieu originel devrait offrir un paysage hétérogène, multiforme avec des forêts dans les lieux privilégiés (il en existe encore des témoins), de hautes broussailles et des forêts claires à *tapia*, à l'Ouest

sur les plateaux et les *tany* les plus élevés, alternant avec des plages de savanes : ce qui justifierait certaines généralisations de la part des palynologues. En effet si la récupération des fonds ne remonte qu'au XVI^e siècle (mais certainement plus tôt) auparavant les cultures s'effectuaient sur les versants après défrichage et *tavy* qui nécessitent des ligneux. Il semblerait que la descente dans les fonds ait été une réponse à l'impasse résultant de l'accroissement démographique : une densité de population rurale trop élevée ne permettait plus une rotation longue de quinze années d'où inéluctablement la dégradation des versants. Toutes les relations du XVIII^e rapportent une forte charge humaine sur les Hautes Terres. Déjà pour Flacourt, mi XVII^e : «... les pays qui suivent l'Eringdrane ... très peuplés qui peut fournir plus de 30.000 hommes en un besoin ... où le bois y est rare» (p. 122) et plus au nord «... où les villages sont plus beaux qu'en aucun endroit de cette terre ... le pays le plus peuplé ... qui peut fournir plus de 100.000 hommes en un besoin». En Imerina central A. Mille (1970) recense pas moins de 16.000 sites de villages fortifiés sur une aire de 40.000 km² puis J.P Raison s'appuyant, d'une part, sur ces données, d'autre part sur la littérature, conclut à 500.000 âmes fin XVIII^e alors que E.F. Gautier, fin XIX^e, estime la population à 700.000 en Imerina et 300.000 pour le Betsileo. Même si la statistique de l'époque peut être mise en doute, il n'en reste pas moins que la pression humaine devenant intolérable, de forts mouvements de population se manifestèrent vers les marges (exemple d'Andrianony et ses milliers de compagnons).

Forte densité mais également, fin XVIII^e, début XIX^e, importantes perturbations intérieures avec l'affermissement du pouvoir royal et une politique expansionniste ne parvenant pas, toutefois, à instaurer l'hégémonie merina sur toute l'île ; le Sud et l'Ouest sakalava, ainsi que l'Ikongo, demeurant insoumis malgré plusieurs tentatives d'assujettissement. Campagnes militaires par le fer mais aussi par le feu, ce dernier comme moyen de protection et de surveillance, aussi selon Lacaille, 1862 : «Le déboisement ancien et absolu de toute la province d'Ankove paraît remonter aux premiers temps de l'installation des Hovas dans cette contrée. Ce fut sans doute pour se mettre à l'abri des incursions soudaines de l'ennemi qu'ils incendièrent le pays en le dénudant totalement» (p. 9) : en effet jusqu'à la fin du XVIII^e des bandes sakalava ravageaient le pays jusqu'en Imamo et Vonizongo. On doit également prendre en compte le déplacement de plusieurs milliers de soldats et accompagnateurs qui pillaient sur leur passage.

Considérons d'autres motifs de prélèvements qui ne sont pas négligeables, comme la construction des forts sur la marge occidentale des Hautes Terres ou ces résidences avec palissades pour les gouverneurs, ces palais royaux ou ceux des dignitaires : ainsi selon E.F. Gautier : «...

construites (les palissades de protection) avec les troncs de jeunes arbres ... il y en avait à peu près 10.000 et ces arbres, dans bien des villages on les remplace tous les huit ou dix ans» ou encore «j'ai vu un chemin ouvert à travers la forêt ... dans le but unique de traîner un pierre tombale ... pour faire ce chemin ... ont abattu au moins 25.000 arbres» de même «Les charpentiers et les menuisiers hova sont terribles. La fabrication des planches en forêt est un gâchage extravagant ... de sorte qu'un arbre, quelle que soit sa dimension, ne fournit jamais qu'une planche» (p. 259). Insistons également sur le fait qu'il était interdit de construire en brique dans Tananarive, malgré le développement urbain (100.000 habitants fin XIX^e) et sur l'énormité des besoins domestiques quotidiens ; ainsi avec A. Grandidier : «Le bois manque en effet dans l'Imerina, et les gens riches seuls peuvent envoyer chercher des fagots dans la bande de forêts qui se trouve à la limite orientale ; la charge d'un homme ne vaut pas moins de 1F25c, somme fort élevée pour ce pays ».

L'herbe sèche, qui est le combustible ordinaire avec lequel les Hovas font leur cuisine, atteint même des prix assez forts à l'époque des pluies, époque à laquelle on paie une charge pleine jusqu'à 0F60c». Cette pénurie de bois donne lieu à des scènes pittoresques : avec G. Humbert, 1885 «... c'est un spectacle curieux que de voir chaque matin, le long des canaux de l'Ikopa, des centaines de pirogues chargées de montagnes de bottes de foin destinées au chauffage de la capitale» (p. 14). On pourrait également évoquer trois autres facteurs : la construction et entretien des 140 km de digues drainant le Betsimitatatra, l'orpaillage et naturellement, les industries de J. Laborde. Toutefois après avoir évalué le prélèvement on peut conclure à la disproportion entre l'imaginaire et la réalité.

Le massacre de la forêt a persisté durant tout le XIX^e siècle malgré les injonctions de Nampoina : «Je vous dis ceci, ô peuple, celui qui met le feu à une forêt, je le condamnerai, car la forêt est un patrimoine commun dont vivent les orphelins, les enfants, les femmes et tout le monde ... tous ceux qui manquent de moyen d'existence (veuves, orphelins, pauvres) doivent pouvoir continuer à trouver de quoi subsister et se vêtir par la cueillette ... Dieu a béni la forêt pour qu'elle soit la gloire de ce pays ; que celui qui coupe les arbres de ma forêt soit coupé, cueilli par Dieu» (Tantaran'ny Andriana Tome II p. 279); par la suite Ranavalona I insistera : «Si des gens coupent et brûlent mes forêts, leurs femmes et leurs enfants seront réduits en esclavage» (Tantaran'ny Andriana Tome II p. 336) ; bel exemple d'hypocrisie puisqu'elle même, se rendant aux bains à Vatomandry, fit couper des milliers d'arbres. Enfin, cette politique protectionniste a eu son aboutissement avec la parution du code des 305 articles, sorti des presses du palais de la Reine en 1881.

Au niveau des Basses Terres, en fait la retombée orientale, puisque l'Ouest et le Sud restent repliés sur eux-mêmes, la situation est également conflictuelle avec : fin XVIII^e, l'émergence des mulâtres issus de la course qui prennent l'ascendant sur les populations locales surtout en pays Betsimisaraka (période de Yavi et du roi René).

- Début XIX^e la politique de Radama et successeurs suscite la concurrence et les conflits franco-anglo-hova.
- Les temps nouveaux avec la conquête et la colonisation puis l'espoir dans la télédétection.

Si les premières prospections des agents du service des Eaux et Forêts avaient pour but d'évaluer le potentiel forestier, cette période riche en informations précises reste limitée à des observations linéaires. Elle se solda, somme toute, à des projections contradictoires, par exemple : pour Lavauden, chef du service des Eaux et Forêts, en 1895, la couverture s'étendait sur 200.000 km² «... la superficie approximative des forêts de l'île ... qui représente environ 20% de la superficie totale de l'île est loin d'être homogène ... il y a un tiers ou 4 millions d'hectares dont les peuplements âgés représentent des forêts homogènes et riches en matériels de toutes catégories et notamment en vieux bois précieux» (p. 54). Selon E.F. Gautier 1908 : «La forêt ne couvre pas 60.000 km²», en 1927 pour H. Humbert, 20 à 30.000 km² et en 1936 avec P. de la Bathie 170.000 km². Se pose dès lors le problème de la définition de l'objet ; en effet, d'une part, le concept de forêt doit-il se limiter à la seule formation ligneuse autochtone ? On exclut alors les formations dégradées, ainsi que les secondaires et surtout la «*savoka matoy*». Quoi qu'il en soit, la forêt malgache, depuis Gallieni et ses successeurs, devait disparaître dans un avenir proche, de l'ordre de la trentaine d'année ! Cette perspective pessimiste perdurera et l'échéance toujours la même : ainsi avec le rapport confidentiel de Fuveau, conservateur des Eaux et Forêts : «Du 25 décembre au premier mars 1931 il a été dressé 129 procès verbaux pour incendies de forêt ayant détruit une surface totale de 3.247 hectares» (p.1), remarquons que c'était en saison des pluies, peu favorable aux brûlis. Il extrapole ensuite à l'année soit 20.000 hectares par an : «Or les incendies constatés par procès-verbaux sont en nombre infime par rapport à ceux qui ne font l'objet d'aucune contestation ...» et de conclure : «Lorsque en 1928-29 nous estimions à 100.000 hectares la surface des forêts malgaches détruite annuellement par le feu nous ne méritons pas le reproche de pessimisme systématique qui nous à été adressé. Une autre autorité, à la même époque, tenait des propos similaires : Heim, professeur au muséum d'histoire naturelle de Paris, en 1935 : «Il est certain qu'au chiffre de 5 millions d'hectares relatif aux dévastations faites par le feu au cours de ces 35 dernières années, il faut ajouter un million d'hectares résultant des exploitations abusives de la colonie» et

d'ajouter : « J'apporte d'un voyage récent dans l'Est, le centre, le Nord, et le Nord Ouest de Madagascar (août 34 - février 35) la conviction que le déboisement qui s'y exerce conduira avant cinquante années à la destruction totale de manteau forestier de l'île» (p.1). Certainement que bon nombre de feux étaient, et sont encore, l'expression d'un rejet politique face aux fanjakana successifs, colonial ou non, réactionnelle qui se perpétue provoquant d'immenses ravages jusqu'aux portes de Tananarive : exemple 1990, réserve de Carion, plusieurs centaines d'hectares brûlés ; 1999, 17 foyers dans l'Ankarafantsika Sud ou encore la capitale dans la grisaille ...

Un nouvel espoir avec l'apport de la télédétection. Peut on aujourd'hui espérer, approximativement, établir le potentiel ligneux de la Grande Ile ?

Le problème de définition demeure comme l'atteste la légende des cartes récentes, pire, la carte de 1965 constitue la référence pour apprécier le retrait des lisières et la restriction de la surface forestière, mais celle ci

- d'une part, inclut de vieilles *savoka* qui possédaient des ligneux et nous devons tenir compte de l'interprétation d'images défectueuses couvrant en grande partie la retombée orientale.
- d'autre part, et c'est fondamental, on possède la preuve que la forêt a été plus ou moins exploitée grâce à la vérité terrain historique, ex. l'Ikongo ou encore la péninsule d'Ampasindava ...

Les dernières tentatives (1995 et 97) présentent les mêmes faiblesses conceptuelles et se heurtent également aux conditions climatiques d'ou le recours à des assemblages de scènes d'âge différent : Faramalala, 1972 - 1979 et pour celle de 1997 : 1990 - 94.

Au total on relève des approximations du même ordre de grandeur qu'en fin XIX^e : 1965, 19 millions d'hectares de «formations forestières», 1995 : 9,75 et pour 1997, 13 million ; pourtant les techniciens dénoncent une perte en surface de 200 à 250 000 hectares par an et ce depuis 20 ans ! Soit le double de l'évaluation de 1931 (Fuveau). A ce rythme, Madagascar devrait être un désert.

Voyons quelques exemples concrets de déboisement :

- Au Sud Est, au détroit du Manambondro (Sud Mananara), pour Leguevel, 1827 : «La forêt qui était à près d'une demie lieue de la côte, se situe aujourd'hui, à une trentaine de km ».
- Au Sud Ouest, le recul de la lisière orientale de la forêt Mikea, entre Antseva et Antanimieva, soit sur une quarantaine de km, a été évalué par Razanaka (1998) à 450m par an entre 1986 et 97.
- Au Nord Est, au Sud de Ngontsy, pour Chapotte, Garde général des forêts, en 1898 «La presqu'île de Masoala et la région qui lui fait suite au Nord, jusqu'aux environs d'Antalaha, peuvent être considérées dans leur ensemble comme un immense bloc boisé» (p.875) mais

toutefois au Sud de Ngontsy «... sans être dépourvues de matériels ligneux, ont déjà été fortement mises à contribution par les exploitations directes ou indirectes de l'ancien concessionnaire Maigrot» (5 400 hectares), mais concession n'est pas pour autant exploitation, d'ailleurs le port de Ngontsy n'a exporté que 512 m³ (6220) en 1898. La carte des «clearances» fait état (2003) d'un recul d'une trentaine de km entre le Cap Est et le 14^e de Latitude Sud et de 90 km plus au Nord !

- Au Centre Est, avec Jaoriziky (2002), le district de Vavatenina possédait 35% de sa surface en forêts mais seulement 19% en 1996 ce qui représente un déboisement de 782 hectares par an. Constat irréfutable : jusque fin XVIII^e siècle, la forêt atteignait quasiment le littoral entre Tamatave et l'Antongil.
- Les Hautes Terres, si déboisées depuis le XVIII^e Siècle, conservant une formation à *tapia* très étendue jusqu'au début XX^e si l'on en croit Grangeon, agent de culture, qui recensait en 1910, cent mille hectares pour les seule province d'Ambositra et 130 000 avec celle de Fianarantsoa, soit entre les fleuves Mania et Mananantanana, alors que la carte 1997 n'en fait nullement mention. Toutefois Kull (2002) signale au Nord d'Ambositra une formation «*discontinue and loosely*». Au total un massif sur une surface d'un millier de km² en un siècle alors que le *tapia* était jusqu' alors protégé, comme arbre porteur du *landy*.

En conclusion, le *tavy*, qui mange la forêt, demeure le principal fléau. Aucun pouvoir politique, depuis les reines, n'est parvenu à le contrôler efficacement pour la simple raison que les fanjakana ont été constamment confrontés au problème du respect de la tradition, aux mentalités : problème de société que Sylvia et Mangalaza (1988) ont fort justement analysé dans le cadre Betsimisaraka. La forêt n'appartient à personne elle est la résidence des «êtres forces», le monde des morts et des esprits tutélaires. Ce milieu obscur, hostile, représente l'inconnu, l'insécurité, alors que l'espace villageois appartient à un fondateur et ses descendants : il est fait de lumière et de sécurité. La forêt conquérante doit être maîtrisée d'où la nécessité d'abattre l'Arbre pour sauvegarder le territoire et les tombeaux aussi : «déboiser ne constitue nullement une activité prédatrice et à la limite reboiser devient un non sens», thèse qui répond au dicton betsimisaraka «*Tsy abalany ny alatsinanana*».

En fait, dans les vingt cinq dernières années la forêt a souffert indirectement de l'accroissement rapide de la population qui est passée de six millions en 1961 à 16 millions en 2001, d'où la nécessité d'étendre les terrains de cultures et en conséquence une extension des *tavy* mais aussi d'un afflux de ruraux sans terre vers les villes ; ainsi Tananarive qui

comptait 100 000 âmes à la fin du XIX^e, pour seulement 300 000 en 1965, totalise 1.4 millions en 2001 ... Le plus souvent une population aux maigres ressources, condamnée à des conditions de vie précaire et qui recourt à l'usage du bois comme énergie domestique (en 1993 le Bureau de Recherche Géologique et Minière estimait la consommation à 450 000 tonnes par an ...). On comprend dès lors l'ampleur du massacre durant ces dernières décennies malgré, d'une part, la manne du Programme d'Action Environnementale, d'autre part, l'article de l'instauration un peu tardive de la «République Humanitaire et Écologique» ... Terminons avec une réflexion à la fois ironique et optimiste. En effet, si avec le Conservateur des Eaux et Forêts Fuveau (1931) 1 000 km² de forêt disparaissent chaque année, rythme qui se serait accéléré depuis les années 80 (2 000km²) le bilan devient évident de 1930 à 1980, 50 000km² ; puis de 1980 à 2 000, 4 000km². Au total, 90 à 100 0000 km² auraient dû s'envoler en fumée, soit la couverture forestière évaluée fin XIX^e-début XX^e siècle ! Finalement le proverbe betsimisarakà dit vrai «*la forêt ne meurt jamais*».

BIBLIOGRAPHIE

(NRE : Notes, Reconnaissances et explorations)

- CATAT, L., 1895. *Voyage à Madagascar*. Paris, 440 p.
- CHAPOTTE, M., 1898. *Les forêts de Masoala*. NRE, p 870-889
- FLACOURT, E. de, 1995. Edition annotée par Cl. Allibert, Inalco-Karthala., 655p
- FUVEAU, 1931. *Rapport général sur le fonctionnement du service forestier*. Archives Outre mer, 5 (18) DI
- GAUTIER, E.F., 1902, *Madagascar, essai de géographie physique*. Challamel, 428 p.
- GIROD G., 1899. *Les forêts à Madagascar*. NRE, p.51 – 85
- GRANGEON, 1910. *Les bois de Tana* Bulletin économique de Madagascar p.181 – 185
- GRANDIDIER, A., 1893, *Divers itinéraires*. Bulletin de la Société Géographique, 3 étr.
- GRANDIDIER, A., 1883, *La province d'Imerina*. Bulletin de la Société Géographique, 2 étr., p 242 - 249
- HEIM, R., 1935. *L'état actuel des dévastations forestières à Madagascar*. Académie agricole. 12 p

- HUMBERT, G., 1885. *Madagascar*. Berger Levrault, 166p
- JAORIZIKY, 2002. *Etude du milieu de la façade Est de Mad.*, Thèse Lettres, Tana 244 p
- KULL, Ch. 2002. *The degraded Tapia woodlands of Highland Madagascar*, Journal culturel géographique Montréal, 19 (2), p. 95 – 128
- LACAILLE L., 1862. *Connaissance de Madagascar*, E. Dentu, 292 p
- LAVAUDEN, L., 1931, *Le problème forestier colonial*, Berger Levrault, 49 p
- LEGUEVEL de LACOMBE, 1823 – 1830. *Voyage à Madagascar et aux Iles Comores*, rédigé par Froberville de B, Bulletin de l'Académie malgache, vol XII, p.139 - 176
- MARTIN, F., 1666. *Un explorateur inconnu de Mad au XVII^{ème}*, F. Martin par Froidevaux, 1896, Bulletin de géographie et d'histoire. Etude descriptive, Paris imprimerie nationale, 44 p
- MAYEUR, 1777, *Voyage dans le Sud et dans l'intérieur des terres et particulièrement au pays d'Hancove*, rédigé par Froberville de B, Bulletin de l'Académie malgache, vol XII, p 139 – 176
- MILLE, A., 1970, *Contribution à l'étude des villages fortifiés de L'Imerina ancien*, Thèse lettres, Clermont Fd, 266 p
- MOREAU, S., 2002, *Les gens de la lisière, la forêt et la constriction d'une civilisation paysanne, Sud Betsileo*, Thèse lettres, Paris X, 667 p
- PERRIER DE LA BATHIE H. 1921, *La végétation malgache* Annales du musée colonial de Marseille, 3^{ème} série, 9^{ème} vol, Challamel, 266 p.
- RAISON, J.P., 1984, *Les Hautes Terres de Madagascar*, Orstom-Karthala, 651 et 605 p
- RASAMUEL, D., 1984, *L'ancien Fanongoavana*, Thèse lettres, Paris I, 454 p
- RAZANAKA, S., 1998, *Agriculture pionnière et dynamique environnemental dans le Sud Ouest de Madagascar*, Communication CITE, Antananarivo, 14 p
- SILVIA ET MANGALAZA, 1989, *L'image représentative de la forêt en pays betsimisaraka*, Actes séminaire international, UNESCO, Tamatave, p 2 07-218
- (Communication présentée devant la société de géographie de Marseille)