

Communication 10 Les réserves naturelles intégrales de Madagascar

J. Andriamampianina, chef du Service de la protection de la flore, de la faune et de la gestion du domaine forestier;

A. Peyrieras, correspondant du Muséum de Paris; (avec la collaboration de R. Albignac, Mme. Da Fonseca, M. Guillaumet, P. Griveaud, R. D. Martin, J. J. Petter, G. Randrianasolo et A. Schilling)

Madagascar possède douze réserves naturelles intégrales :

- Réserve No 1 : Massif de Betampona - 2'228 ha,
- Réserve No 2 : Forêt de Masoala (déclassée),
- Réserve No 3 : Massif de Zahamena - 73'160 ha,
- Réserve No 4 : Massif de Tsaratanana - 48'622 ha,
- Réserve No 5 : Massif d'Andringitra - 31'160 ha,
- Réserve No 6 : Forêt de Lokobe - 740 ha,
- Réserve No 7 : Plateau de l'Ankarafantsika - 60'520 ha,
- Réserve No 8 : Tsingy de Namoroka - 21'742 ha,
- Réserve No 9 : Tsingy de Bemaraha - 152'000 ha,
- Réserve No 10 : Lac Tsimanampetsotsa - 43'200 ha,
- Réserve No 11 : Massif d'Andohahela - 76'020 ha,
- Réserve No 12 : Massif du Marojejy - 60'150 ha,

deux parcs nationaux :

Parc de la Montagne d'Ambre,
Parc de l'Isalo,

ainsi qu'un certain nombre de réserves spéciales.

La réserve spéciale de Nosy-Mangabe, de création récente, est destinée à protéger spécialement le aye-aye ou Daubentonia madagascariensis, lémurien archaïque très rare, qui y a été introduit.

RESERVE No 1 : Massif de Betampona

Localisation géographique et historique - Communications - Cette réserve est située dans la province de Tamatave, à 40 km. au nord-ouest de cette ville.

Le décret 66-242 du 1er juin 1966 a donné comme superficie à la réserve 2'228 ha.

C'est le seul massif forestier subsistant au milieu de vastes défrichements où la forêt a été détruite à plusieurs reprises et où ne subsistent plus que des peuplements de Ravenala à 30 km. à la ronde. Les versants du massif lui-même ont été défrichés depuis

longtemps mais la végétation y a repoussé. D'après certains témoignages anciens, les défrichements datent du siècle passé, peut-être au moment de la fixation des premiers habitants. C'est en 1903 que fut réalisé le premier compte rendu de reconnaissance, signalant la présence de tavy et leur danger pour les lisières. La situation n'était guère améliorée en 1931 et P. Saboureau remarqua de nombreux défrichements sur les pentes des côteaux.

La réserve intégrale fut délimitée l'année suivante et la zone de protection en 1935. Mais ce n'est qu'en 1949 que la protection réelle du massif fut effective.

Les communications avec l'extérieur sont assez difficiles. On accède à la réserve par une route en mauvais état, puis il y a encore deux heures de marche sur des sentiers.

Relief - Le Betampona occupe un éperon rocheux qui domine la plaine littorale. L'altitude varie de 300 à 550 m. Cette réserve, formée par un seul bloc forestier, nettement détaché, est limitée soit par des prairies, soit par de la Savoka. Elle occupe la cime du petit massif montagneux dont le pic de Betampona est le point culminant.

Climat - Le climat est chaud et humide; il appartient au type équatorial ou tropical humide. La pluviosité annuelle est supérieure à 2'000 mm. et peu variable d'une année à l'autre. On n'y distingue pas de saison sèche.

La température moyenne annuelle varie entre 21 et 24°C, mais les mois les plus froids (juillet et août) ont une température moyenne comprise entre 12 et 14°C.

L'originalité climatique de la côte est résiduelle dans la relative fraîcheur de la saison la moins humide.

Végétation - La plus grande partie de la réserve est recouverte par de la végétation du type forêt dense humide sempervirente de basse altitude, caractérisée par H. Humbert (1965) en "Série à Myristicacées et Anthostema".

Cette forêt est d'une extrême richesse floristique : on peut certainement évaluer à plusieurs centaines les espèces nouvelles de la forêt de Betampona. C'est une localité type pour plusieurs d'entre elles.

Outre les familles suivantes : Euphorbiacées, Rubiacées, Araliacées, Ebenacées, Myristicacées, Myrtacées, Monimiacées, Flacourtiacées, qui rassemblent la plus grande partie des arbres et arbustes, il faut citer les nombreux palmiers de la tribu des Arecées qui présentent des phénomènes évolutifs remarquables.

Les plantes herbacées appartiennent essentiellement aux Acanthacées, Balsaminacées, Gesneracées, Melastomacées, etc....

Les épiphytes, Fougères et Orchidées surtout sont nombreuses.

En l'absence de saison sèche marquée, cette forêt présente tout au long de l'année un aspect comparable : les feuilles ne tombent jamais toutes en même temps; la floraison et la fructification se succèdent d'une espèce à l'autre.

La forêt secondaire a beaucoup avancé, en particulier le long de la piste centrale de Sorintsandry à Marovato, zone non défrichée en 1947. Il y a également une zone humide à bambous et certaines zones sont couvertes de Ravenala.

Faune - Elle est caractéristique de l'est mais Lemur macaco albifrons est une forme particulière à cette région où il est du reste très abondant. Lemur variegatus est également assez abondant ainsi qu'Indri indri. Dans les zones à bambous, on trouve assez fréquemment des Hapalemur griseus. Propithecus diadema n'y serait pas rare en pleine forêt primaire. Les lémuriens nocturnes sont abondants : on y trouve Microcebus murinus et Cheirogaleus major, ainsi qu'une espèce de Lepilemur et Avahi laniger. Les carnivores sont aussi bien représentés : il y a de nombreux Galidia elegans Cryptoprocta ferox, Fossa fossa et Eupleres goudotti se trouvent aussi dans cette région. Les autres espèces existant dans cette réserve sont caractéristiques des forêts de l'est. Parmi les oiseaux protégés, il faut signaler Lophotibis cristata (qui y est très chassé par Cryptoprocta ferox).

Etat de la réserve - Les limites de la réserve sont nettement indiquées au moins sur le versant sud et est.

Un agent forestier habite à l'entrée de la réserve. Seule une partie de la réserve est dégradée mais depuis longtemps. Il y a sur les hauteurs, une grande partie de belle forêt. Il ne semble pas y avoir d'intrusion humaine ou de bétail.

Situation et avenir - La réserve est entourée de nombreux villages : Sorintsandry, Antarahara, Ambodiakata, Ambosafia, Antinanisa, Hararotra, Sahatodinga, éloignés d'environ 1 km. de la réserve et souvent moins (quelques dizaines de mètres seulement) et des incursions de zébus y sont à craindre.

La proximité de Tamatave paraît être intéressante pour ouvrir la réserve aux visiteurs par le simple aménagement de 5 ou 6 km. de route.

RESERVE No 3 : Massif de Zahamena

Localisation géographique et historique - Communications - Elle est située dans la province de Tamatave. Elle s'étend sur 73'160 ha, à 40 km. d'Andreba. Elle est limitée au sud par l'Onibe, à l'est par la rivière Ihofika, à l'ouest par la rivière Vohimahery et au nord par la piste Sahatavy - Imerimandroso.

L'accès est très difficile; il n'y a pas de route. Le point le plus proche de la route est Manakambahiny-est, à 15 km. à l'ouest de la réserve : c'est un poste forestier.

La réserve comprend en fait deux zones bien séparées par une vaste enclave occupée par plusieurs villages : à l'ouest, sur le plateau, elle comprend une forêt peu élevée et à l'est une forêt typique de la zone est.

Relief - Le relief est très accidenté. Les vallées, très encaissées, sont drainées par des torrents, dont le principal est la Sahatavy et son affluent, la Sarondriha. L'altitude varie de 500 à 1'300 m. Il y a eu, en 1957, d'énormes glissements de terrain dans la zone boisée de l'est.

Climat - Par le jeu de l'altitude, le climat passe, avec tous les intermédiaires possibles, d'un type équatorial ou tropical, humide comme dans la Réserve No 1, à une forme plus contrastée avec une saison sèche pouvant atteindre 2 à 3 mois environ (août - octobre) et des températures minimales moyennes de 14°C (juillet - août). La pluviosité moyenne annuelle est à Manakambahiny-est, de peu supérieure à 1'000 mm., alors qu'elle peut être de 4'000 à 8'000 mm. dans la partie est de la réserve.

De par sa position, la réserve bénéficie encore largement des apports océaniques.

Végétation - Toute la zone de protection est couverte d'une "savoka" dense. A proximité du layon limitant la réserve, les emplacements d'anciens villages et clairières sont recouverts de forêts secondaires.

Le reste de la forêt appartient encore au domaine de la forêt dense humide sempervirente, mais passant de la série de "Myristicacées et Anthostema" (de basse altitude) à la série à "Tambourissa et Weissmannia" (entre 300 et 1'300 m.). Les caractéristiques biologiques sont celles de la forêt équatoriale. Il faut cependant noter la présence de quelques rares espèces caducifoliées, la diminution de la hauteur moyenne, la simplification de la stratification (une seule strate supérieure formant futaie de 20 à 25 m.), en contrepartie une densité plus grande du sous-bois. Enfin, apparaissent des plantes à affinités tempérées qui se retrouveront dans les forêts plus hautes en altitude.

Dégradée, cette forêt se transforme en "Brousse ericoïde" à Philippia, Agauria, Helichrysum, etc...

Faune - Les lémuriens sont représentés par Indri indri, Hapalemur griseus, Propithecus diadema diadema, Avahi laniger, Lemur variegatus, Microcebus murinus, Cheirogaleus major et probablement Lemur macaco albifrons. Elle contient tous les carnivores typiques de la zone est dont Eupleres goudotti, la plupart des oiseaux de la forêt de l'est et en particulier beaucoup de Lophotibis. Les boeufs qui paraissent sauvages sont bien contrôlés par les habitants des villages voisins.

Etat de la réserve - Il n'y a pas de pare-feu mais les limites de la réserve sont encore assez nettes. Il y a deux agents forestiers. On rencontre de nombreux tavy et du bétail au coeur même de la réserve. La réserve n'est dégradée qu'aux environs d'enclaves, mais il y a du braconnage.

Une enclave très importante avec de nombreux villages se trouvait au centre même de la réserve et ce n'est maintenant plus une enclave, car d'après le décret 66-242, elle forme maintenant une langue à l'intérieur de la réserve.

Situation et avenir - La population est assez dense tout autour de la réserve qui est elle-même habitée par des Betsimisaraka, à l'est et au sud-est, et par des Sihanaka à l'ouest et au nord.

Cette réserve est intéressante, bien choisie, mais mal protégée.

L'implantation des villages et leur accroissement constant dans l'enclave était une grave menace pour l'avenir. Cette implantation existait dès l'origine de la réserve et les clauses légales établies à sa création étaient insuffisantes pour en limiter l'expansion.

Son intérêt réside dans le fait que sa masse de végétation permet indirectement probablement d'éviter l'assèchement de la région du lac Alaotra déjà très menacée. C'est un des seuls endroits où Propithecus diadema diadema est encore abondant. Il existe notamment sur les zones plus sèches de l'ouest de la réserve. Elle est en outre riche en Indri indri et en Lemur variegatus dans la partie est.

Ce n'est pas pour le moment une réserve d'intérêt touristique; l'accès en est difficile par le lac Alaotra, mais un projet de route côte-est - lac Alaotra, par la piste Sahatavy - Imerimandroso, qui longerait tout le nord de la réserve sur plus de 30 km., permettrait l'aménagement des deux zones de cette réserve et son accès aux visiteurs dans des conditions très favorables.

RESERVE No 4 : Massif du Tsaratanana

Localisation géographique et historique - Communications - Cette réserve est située dans la province de Diégo-Suarez, à 120 km. de cette ville. La Mahavavy et le Sambirano y prennent leur source. Elle a une superficie de 48'622 ha. Elle englobe le Maromokotro, le plus haut sommet de l'Ile. Elle est située à l'extrémité septentrionale de la chaîne centrale de l'Ile, sensiblement à égale distance de l'Océan Indien et du Canal de Mozambique.

Cette réserve a été fondée en 1927. La découverte du massif date de juillet 1899, par la mission géodésique du nord de Madagascar, des capitaines Meunié et Bodry. La seconde mission fut celle du Capitaine Violand en 1900. En 1903, l'expédition de P. Lemoine, comme celle de Meunié précédemment, provoqua un formidable incendie. Elle fit disparaître à tout jamais la végétation des hauts sommets du Tsaratanana.

Le premier botaniste à pénétrer dans le massif fut Perrier de la Bathie. Il y fit trois missions (novembre 1912, décembre - février 1923 et avril 1924).

Relief - L'altitude varie de 700 à 2'876 m. (Mt. Maromokotro). Le Tsaratanana est le plus puissant et le plus haut massif de Madagascar. Le massif est constitué par le noeud orographique réunissant les lignes de crêtes séparant les bassins de la Ramena, du Sambirano et de la Mahavavy du nord.

Le massif du Tsaratanana forme un énorme ensemble montagneux : les hauts reliefs cristallins du socle montent jusqu'à 2'400 - 2'600 m. Ils sont dominés par les hauteurs volcaniques s'élevant jusqu'à 2'700 - 2'876 m. au Maromokotro.

Le massif du Tsaratanana est constitué par des roches cristallines appartenant au système Vohibory (complexe supérieur du Vieux Précambien) et des formations volcaniques acides d'âge miocène. Le système Vohibory comporte deux faciès :

- 1) le groupe de Daraina caractérisé par des formations amphibolo-épidotiques et des grano-diorites.
- 2) le groupe du Sambirano formé de gneiss et migmatiques avec quartzites, cipolins et gneiss basiques.

Le groupe de Daraina affleure dans la région nord du Tsaratanana, le groupe du Sambirano affleure dans la plus grande partie du massif et supporte les formations volcaniques. Ce volcanisme est très important (l'empilement des coulées et des projections atteint un millier de mètres d'épaisseur). Il est constitué par des émissions trachytiques plus ou moins phonolithiques avec quelques émissions basaltiques mineures, un cortège finonien et des ignimbrites.

La crête de partage des eaux entre la Mahavavy et le Sambirano est couronnée par des épanchements volcaniques.

Climat - De par sa position géographique, son relief et l'étendue des forêts qui le recouvrent en grande partie, le massif est une région extrêmement pluvieuse. Pendant la saison d'été australe et particulièrement pendant la saison des orages, s'étalant de fin novembre à début mai, les pluies torrentielles sont presque quotidiennes. De mai à octobre, les sommets sont enveloppés de brouillards accompagnés de crachin et de pluie fine.

Seuls, les mois d'octobre et novembre sont relativement secs.

Végétation - De 1'000 à 2'200 m., on rencontre principalement Podocarpus madagascariensis, Canarium, Aphcoia theiformis, Raven-sara, Ocotea, Beislch media appositifolia, Malleastrum, Noronhia, Erythroxyllum corymbosum, Dichaeauthera, Eleacarpus, Coffea tsaratananae, Gardenia, Poddiaea involuctata, Buddleia, Sennecio, Vernonia, Oncostemon, Acanthacées, Labiées (coleus), Urticacées (Pilea), Panicum uvulatum, Poecilostachys tsaratananensis, Opplis-menius, Leptaspis cochleata.

Les fougères de la famille des Cyatheacées n'y semblent pas être très abondantes. En revanche, les épiphytes trouvent à cette altitude les conditions idéales à leur développement et leur importance va en augmentant au fur et à mesure que l'on s'élève en altitude : Peperonia, Kalanchoe, Medinilla, Viscum, Rhipsalis et de nombreuses fougères et orchidées.

Vers 2'000 - 2'200 m., une véritable ceinture de bambous géants en peuplement monophytique sert de transition.

A plus de 2'200 m., on rencontre des Araliacées, des Cunoniacées (Weismannia), des Composées, des Ericacées, (Agauria, Philippia), des Sterculiacées (Dombeya), des Taxacées (Podocarpus rostratus et P. madagascariensis).

Tous ces arbres sont chargés d'épiphytes charnus (Bulbophyllum, Aerangis, Angraecum), de Lichens, d'Usnées quand ils ne sont pas recouverts de manchons de mousse et de sphaigne de couleur ocre ou brune. Par endroit, des peuplements de palmiers (Chrysalidocarpus) élèvent leur stipes grêles.

Le sous-bois, quand il existe, est composé de petits arbres : Shismatoclada, Holichrysum, Philippia.

Le tout émerge d'un tapis spongieux de mousse, parfois si épais que l'on s'y enfonce à mi-jambe.

Cette formation si spéciale cesse brusquement vers 2'600 m. après une deuxième ceinture de bambous, pour laisser place à une végétation herbacée et broussailleuse, secondarisée et appauvrie par les incendies, de *Philippia noircis* poussant au milieu d'un tapis de graminées (*Danthonia*, *Bromus*, *Anthoxanthum*) parsemé de quelques *Helichrysum*. C'est tout ce qui reste de ce que fut la brousse éricolde des sommets.

Faune - Les lémuriens sont représentés par *Lemur macaco* (à l'ouest), *Hapallemur griseus*, *Cheirogaleus major*, *Phaner furcifer*, *Lepilemur* et surtout le fort rare *Lemur rubriventer* que l'on trouve en assez grande abondance dans cette région surtout à 2'000 m. d'altitude.

On remarque un endémisme local très marqué aussi bien chez les oiseaux que chez les invertébrés.

Etat de la réserve - A part le sommet qui a brûlé, la réserve est encore en grande partie intacte. La température très froide l'été et l'hiver et le relief très accusé limitent en effet les implantations. Il faut cependant recommander une grande prudence aux missions qui peuvent se rendre au sommet où la végétation est très sensible au feu.

Ses limites à l'ouest sur le Sambirano sont encore très précises, elles se remarquent facilement par avion.

Cette réserve est cependant gravement menacée car des plantations de tabac et de chanvre indien y ont été découvertes récemment sur des grandes superficies. En 1968 et 1969, on a organisé une opération de police judiciaire dans la réserve. Chaque opération a permis d'arrêter des délinquants et de détruire des plantations. Celle de 1969 comprenait 14 forestiers et 36 gendarmes. Ces délinquants sont tellement bien organisés que les visites sont dangereuses si on n'est pas armé et accompagné. Outre les plantations, on a également découvert des troupeaux de boeufs appartenant à ces délinquants.

Situation et avenir - Cette réserve d'altitude est assez bien protégée naturellement mais une surveillance très stricte et régulière doit être exercée. Il y aurait intérêt à l'agrandir car, d'une part, elle protège de nombreuses espèces animales et végétales d'un intérêt scientifique considérable, d'autre part, elle assure la conservation d'un réservoir d'humidité nécessaire pour la régulation du climat de tout le nord de Madagascar.

RESERVE No 5 : Massif d'Andringitra

Localisation géographique et historique - Communications - Située dans la province de Fianarantsoa, la réserve s'étend sur 31'160 ha à 80 km. au sud-est de Fianarantsoa. On peut venir en voiture jusqu'au village d'Antanifotsy, situé à la limite de la réserve.

Relief - L'altitude varie de 1'200 à 2'659 m. C'est la chaîne d'Andringitra qui constitue la réserve. Le massif est essentiellement formé par des hauts reliefs granitiques. La forme générale, en plan, est grossièrement celle d'un Y ou d'un U à branches inégales et très épaissies vers leur raccord; la branche gauche, orientée du nord au sud, longue d'environ 45 km., commence au Mont Tsaratanana (2'192 m.); la branche droite, orientée du sud au nord-nord-est, est moitié plus courte. Le raccord des deux branches se fait par un plateau rocheux extrêmement accidenté, de 2'500 m. environ.

Climat - Quelques données fragmentaires permettent de voir que c'est, de tous les sommets malagasy, celui où les températures tombent le plus bas. On a noté des minimums absolus de - 12,5°C à 2'330 m. et - 7,8°C à 1'900 m.; à 2'600 m., il a été enregistré : - 16°C à 2 h. et + 10°C à 16 h., dans la nuit du 30 juin au 1er juillet 1956. Durant les trente dernières années, il est tombé au moins 4 fois de la neige au-dessus de 2'500 m. En 1961, la neige est tombée le 8 août et le 12 août elle avait encore 40 cm. d'épaisseur.

Les parties les plus basses de la réserve ne présentent pas, bien sûr, ces extrêmes. Elles appartiennent au type climatique frais des hauts plateaux avec une saison sèche bien marquée; sur la face orientale, les influences se font suffisamment sentir pour rendre possible l'existence d'une forêt rattachée au domaine oriental.

Végétation - Toute la végétation naturelle jusqu'à 1'800 m. a disparu depuis longtemps à cause des feux, hormis sur les pentes du versant sud-est et dans quelques ravins ou endroits naturellement protégés. A la place s'est installée une végétation graminéenne banale.

La forêt du versant sud-est appartient au type de moyenne altitude de la forêt dense humide sempervirente. Les pentes occidentales devaient porter, les rares vestiges le montrent; une "forêt à mousses et sous-bois herbacés"; les pentes occidentales, jusqu'à 1'700 m., un "bois de pentes occidentales", avec le palmier spécial, Ravenea glauca.

Au-dessus, on trouve la "brousse éricoïde" trouée ici et là de dépressions tourbeuses (abritant notamment le remarquable Restio madagascariensis) et de "pelouses à xérophytes".

Le massif de l'Andringitra est éminemment riche en endémiques : 80 % des espèces qui constituent la flore des dépressions humides et des roches sont spéciaux au massif.

Faune - Comme lémuriens on y rencontre Lemur macaco collaris, Lemur catta, Lemur variegatus, Microcebus. Lemur catta est ici à la limite de son aire.

Etat et avenir de la réserve - Le bornage et la délimitation ont été effectués en 1966 et les limites sont entretenues annuellement par les habitants eux-mêmes. Trois agents forestiers assurent la surveillance de cette réserve dont la conservation est surtout liée à la lutte contre le feu qui y a déjà fait d'immenses dégâts. Ces feux sont cependant la plupart du temps provoqués par la foudre et non par les habitants, qui ont maintenant conscience de l'utilité de cette réserve. C'est une des réserves les mieux protégées.

RESERVE No 6 : Forêt de Lokobe

Localisation géographique et historique - Communications - Cette réserve est située dans l'île de Nosy-Be et englobe la petite forêt de Lokobe. Elle ne s'étend que sur 740 ha; c'est la plus petite des réserves naturelles intégrales. La forêt de Lokobe a été constituée en réserve en octobre 1913. Les communications avec l'extérieur sont faciles. La route s'arrête au bord de la réserve.

Relief - Il est tourmenté et volcanique. L'île de Nosy-Be est formée de basalte néogène et de sédiments marins du Lias supérieur.

Climat - Le climat du Sambirano se distingue de celui de la côte est par une pluviosité plus faible répartie sur un moins grand nombre de jours dans l'année, une température moyenne annuelle plutôt plus élevée, des minimums moins bas (à Nosy-Be, il fait plus de 15° en juillet), enfin une saison sèche plus marquée.

Végétation - La végétation appartient à la forêt dense humide sempervirente mais sous les faciès de la "Série à Chlaenacées, Mvristicacées et Anthostema". Biologiquement et physionomiquement semblable à celle de l'est, elle s'en distingue par la présence de nombreux endémiques.

Faune - La faune est moins riche que sur la côte de Madagascar mais comprend de nombreux oiseaux. Une importante colonie de Lemur macaco macaco y trouve protection. On y trouve en outre des Lepilemur et des Microcebus murinus.

Etat de la réserve - Il n'y a pas de pare-feu. La réserve est limitée par un layon qui longe deux côtés de la réserve au nord et à l'ouest. Les autres côtés sont limités par la mer.

Un agent forestier est logé près de la réserve mais sa maison a été détruite en 1969 par le cyclone Dany.

Les intrusions humaines ne sont pas trop fréquentes mais du braconnage de lémuriens existe au moment du départ des bateaux. L'état de la réserve est assez bon.

Situation et avenir - Cette réserve semble surtout intéressante du point de vue botanique mais elle est très importante aussi pour la protection des lémuriens et des oiseaux qu'elle contient. Elle est bien choisie et bien située. Sa protection est assez facile car une partie de ses limites est bordée par la mer et elle est difficile à aborder. Une attention particulière doit être portée sur ses limites terrestres. Un pare-feu devrait y être tracé et une surveillance plus efficace devrait y être effectuée. Sa pénétration est difficile mais l'observation sur ses limites est aisée et les populations peu farouches des lémuriens peuvent y être facilement admirées. Cette réserve représente un attrait touristique supplémentaire pour l'île de Nosy-Be.

Sa position presque insulaire, y permettant une protection plus sûre en fait un endroit favorable pour mettre à l'abri des espèces en danger de disparition. Le Propithecus verreauxi coronatus, actuellement très menacé, pourrait y être introduit.

RESERVE No 7 : Plateau de l'Ankarafantsika

Localisation géographique et historique - Communications - Cette réserve est située dans la province de Majunga. Elle comprend une grande partie du plateau gréseux et sablonneux de l'Ankarafantsika.

Située à 40 km. au nord-ouest d'Ambato-Boéni, elle s'étend sur 60'250 ha.

Elle est d'un accès assez facile, les voies de communication partent de la route Tananarive - Majunga et longent les limites est et ouest de la réserve.

Relief - Le relief est assez accusé à l'est. Une falaise en rend l'accès difficile de ce côté. Le plateau descend en pente douce vers l'ouest.

Climat - La saison sèche est bien marquée. Elle dure six mois (mai - novembre). Les trois premiers mois de l'année sont les plus pluvieux. La pluviosité annuelle moyenne est de l'ordre de 1'500 mm.; la température moyenne annuelle est d'environ 26°C, la température annuelle maximale atteint 35°C, la minimale 17°C.

Végétation - La forêt est du type dense sec sur sol acide ou sableux. Elle appartient à la série Dalbergia - Commiphora - Hildegardia. Le feuillage est caduc, dans le sous-bois, par contre existent quelques espèces sempervirentes. Quelques types d'adaptation à la sécheresse apparaissent : "arbres-bouteilles" Pachypodium, lianes aphylls Vanilla, "lianes bouteilles" Ampelidacées, et Passifloracées. Le sous-bois est le plus souvent assez dense, les lianes sont nombreuses, les épiphytes pratiquement inexistantes.

Faune - Les oiseaux et les reptiles y sont très abondants et comprennent un échantillonnage assez complet de la faune de la région occidentale.

Les lémuriens sont bien représentés par sept espèces : on y rencontre : Propithecus verreauxi coquereli, Avahi laniger occidentalis, Lemur macaco fulvus, Lemur mongoz mongoz, Lepilemur mustelinus ruficaudatus, Cheirogalus medius, Microcebus murinus.

Etat de la réserve - Il existe un pare-feu au nord-ouest, qui devrait être entretenu régulièrement. A l'est, les limites sont bien définies mais moins nettes ailleurs. La réserve a brûlé en 1966-1967, aux trois quarts, puis en 1968, et son état est très dégradé. L'intrusion humaine est très importante, il y a beaucoup de braconnage.

Situation et avenir - Malgré les destructions récentes, cette réserve est encore très intéressante et mérite une protection particulière.

Le lac Ampijoroa et les collines au nord du lac devraient être rattachés à la réserve, car c'est le lieu où des touristes venant de Tananarive ou de Majunga par la route pourraient le plus facilement observer la faune typique de la région.

RESERVE No 3 : Tsingy de Namoroka

Localisation géographique et historique - Communications - Cette réserve est située dans la province de Majunga, à 100 km. au sud de cette localité. Elle s'étend sur 21'742 ha. L'accès à la réserve se fait par une route, puis par de nombreux sentiers à l'intérieur même de la réserve.

Relief - C'est un massif calcaire avec des failles et des crevasses (calcaire karstique).

Climat - Le climat est identique à quelques petites variantes près à celui de l'Ankarafantsika.

Flore - Comme la réserve du Bemaraha, la réserve No 8 est une mosaïque de forêts denses, sèches, de savanes et de végétation adaptée au calcaire karstique appartenant à la série à Dalbergia - Commiphora - Hildegardia. La hauteur moyenne des arbres est de 12 - 15 m., avec quelques arbres plus élevés ici et là. Andansonia rubrostipa est particulièrement fréquent.

La flore poussant directement sur les calcaires est très intéressante par les particularités biologiques qu'elle présente. Elle comprend, en particulier, un grand nombre de plantes xérophiles et de plantes crassulescentes.

Enfin la réserve de Namoroka a l'avantage inestimable dans cette région, de posséder une source donnant naissance à un ruisseau, qui héberge une très remarquable flore aquatique.

Faune - Cette réserve abrite de nombreuses espèces d'oiseaux, dont le Coua coquereli, et des reptiles typiques de la faune de l'ouest. On y rencontre en outre en abondance : Lemur fulvus rufus, Propithecus verreauxi deckeni ainsi que des Lepilemur mustelinus.

Etat de la réserve - Il existe 14 km. de layons délimitatifs entretenus tous les ans, le long de la route vers Soalala, le reste n'est pas entretenu faute de moyens.

Il n'y a qu'un agent forestier qui est logé à l'est de la réserve, à Vilanandro; la réserve est trop peu surveillée et, dans l'ensemble, la végétation n'est protégée que dans les zones où les "Tsingy" deviennent importants.

L'intrusion humaine y est certaine. On trouve des traces de feux, ainsi que des bandes de zébus sauvages en plein centre de la réserve.

Situation et avenir - La densité de la population autour de la réserve est assez faible; il y a un seul village important : Vilanandro. Près de la réserve, les terres sont cultivables; il y aurait des plantations de chanvre indien à l'intérieur même de la réserve. La population est totalement indifférente aux lois de protection. Il n'y a pas de fady pour les plantes et les animaux.

L'emplacement est très bien choisi dans la région. La flore et la faune y sont très intéressantes et caractéristiques. Il faudrait y assurer une surveillance plus importante.

RESERVE No 9 : Tsingy de Bemaraha

Localisation géographique et historique - Communications - La région de l'Antsingy est située entre le Manombao au nord,

la Tsiribihina au sud, le canal de Mozambique à l'ouest. Elle occupe la partie médiane de l'ouest de Madagascar. On nomme Bemaraha la falaise, haute de 300 à 400 m. et longue de plusieurs dizaines de km. qui longe sa limite est. Ce nom s'applique aussi au plateau calcaire ondulé et descendant en pente douce vers l'ouest, dont elle forme la limite.

C'est le décret du 31 décembre 1927 qui a fait de cette région une grande réserve naturelle intégrale. C'est la plus grande réserve naturelle, sa superficie est en effet de 152'000 ha. Elle englobe une partie du Bemaraha. Elle est située au sud-est de Maintirano, à 80 km. de cette localité. Elle est d'un accès très difficile, mais une piste la traverse d'ouest en est.

A l'est de la réserve coulent du nord au sud le Bemarivo, le Manambolo, le Mahajilo, affluent de la Tsiribihina, séparés par des hauteurs successives.

Toute la région ouest est formée d'un plateau mamelonné, s'abaissant d'abord assez rapidement, puis en pente douce. La surface de ce plateau présente d'ailleurs des dénivellations importantes (430 m. de différence entre Tsiandro et le Mt-Tsiandro).

Climat - Le climat est très comparable à celui de Namoroka et présente une tendance à l'assèchement et la diminution de la température du nord au sud.

Végétation - La végétation est très semblable à celle de Namoroka, mais ici les reliefs karstiques prennent une plus grande ampleur, ceci, joint aux dimensions beaucoup plus grandes, fait que la végétation y est plus riche.

Rappelons seulement que les "Tsingy", réserves de Namoroka, du Bemaraha et massif de l'Ankarana de Diégo-Suarez (en réserve spéciale), hébergent beaucoup de plantes spéciales telles les Musa perrieri (Bemahara), seul bananier sauvage malagasy, les espèces du genre Delonix (le flamboyant étant l'une d'entre elles), Diospyros perrieri (l'ébène de la côte ouest), différentes espèces d'Adansonia, etc...

Faune - Beaucoup d'espèces animales sont particulières à cette région. On y trouve notamment l'un des caméléons les plus curieux de Madagascar : Leandria perarmata. Plusieurs espèces de lémurien nocturnes dont Microcebus coquereli peuvent y être observés. On y trouve, en outre, Propithecus verreauxi deckeni et Lemur macaco rufus.

Etat de la réserve - L'accès de l'intérieur de la réserve étant très difficile, plusieurs zones sont naturellement protégées mais toutes les vallées accessibles sont actuellement peuplées de zébus.

Il faudrait y éviter les intrusions au maximum. De récentes évaluations de sa richesse forestière ont été l'occasion d'une chasse abusive qu'il faut éviter à tout prix. Deux agents forestiers sont chargés de la surveillance de cette réserve : l'un à Antsalova, l'autre à Bekopaka. Il faudra augmenter leur nombre.

Avenir de la réserve - Cette réserve représente une richesse scientifique considérable. Elle contient, en outre, de nombreux restes de civilisations malagasy anciennes sous forme de nombreux cimetières.

Si son statut le permettait cette réserve pourrait avoir un intérêt touristique très grand quand la route Manjunga - Antsalova, qui est en voie d'aménagement, sera praticable en toutes saisons.

RESERVE No 10 : Lac Tsimanampetsotsa

Localisation géographique et historique - Communications - Cette réserve est située dans la province de Tuléar, à 100 km. au sud-sud-est de la ville de Tuléar. Elle s'étend sur une superficie de 43'200 ha et a été déclarée réserve naturelle en 1927.

Le lac Tsimanampetsotsa, dans le sud-ouest de Madagascar, est un lac d'eau saumâtre, peu profond et saturé de sulfate de chaux, ce qui lui donne une couleur laiteuse. Il s'étend à 7 km. du canal de Mozambique, sur 20 km. de longueur et 3 km. de largeur moyenne environ. A 1 ou 2 km. de sa rive est, une falaise calcaire d'une centaine de mètres de hauteur le domine.

Les limites de la réserve sont à l'ouest le bord du lac, au nord et au sud, une ligne est-ouest touchant les points du lac, à l'est le plateau désertique rocailleux et sans eau.

Climat - Le climat est de type aride avec onze mois de saison sèche, mais les pluies peuvent tomber à n'importe quelle période et une pluviosité moyenne annuelle inférieure à 300 mm., extrêmement variable d'une année à l'autre pouvant excéder 50 % en plus de la moyenne; la température moyenne annuelle est entre 23 et 24°C, les maximums moyens de l'ordre de 33°C, les minimums ne descendant pas au-dessous de 14°C. L'amplitude thermique absolue annuelle est de l'ordre de 30°C.

Les précipitations occultes sont vraisemblablement non négligeables et leur effet sur la végétation pourrait être important.

Végétation - La réserve appartient au domaine du sud, sa végétation est un remarquable ensemble de fourrés à Didiereacées et Euphorbia. Quelques arbres (10 - 12 m.) dominent une strate épaisse le plus souvent impénétrable, riche en lianes. Le tapis herbacé est très clairsemé mais non moins original que le reste.

Toutes les plantes présentent des phénomènes de xérophilie plus ou moins marqués : crassulescence des tiges ou des feuilles, aphyllie liée ou non à la crassulescence, disposition des rameaux en zigzag; feuilles très réduites, caduques ou non, spinescence, etc....

L'originalité de la flore est considérable (M. Perrier de la Bathie 1936, Biogéographe des plantes de Madagascar, évalue à 48 % l'endémisme générique contre 41 % à l'ouest, 37 % à l'est et 21 % au centre et à 95 % l'endémisme spécifique, ouest et est 90 %, centre 89 %). Citons la très originale famille des Didieriacées dont l'aire très restreinte d'une espèce (Alluaudia montagnacii) est couverte en partie par la réserve, les euphorbes du type "coralli-forme", de nombreuses légumineuses, Combretacées, Capparidacées, Tiliacées, Euphorbiacées, etc....

Cette réserve est parfaitement complétée par la partie occidentale de la réserve de l'Andohahela; celle-ci située dans le secteur Androy du domaine du sud, celle-là dans le secteur de Mahafaly.

Faune - Les lémuriens sont représentés par : Lemur catta, Lepilemur mustelinus, Propithecus verreauxi verreauxi, mais c'est surtout pour la protection de la faune avienne que cette réserve a une grande importance. On y rencontre notamment deux types de flamants et de nombreux échassiers, canards et autres oiseaux d'eau endémiques ou de passage.

Les Vangidés : Falco pelliata y sont notamment très abondants et on peut y rencontrer encore sur toutes pentes de nombreux Testudo radiata.

Etat de la réserve - Cette réserve était surveillée par deux gardes auxiliaires des Eaux et Forêts depuis 1941. Ils résidaient au village d'Efoetsy. Faute de personnel, cette réserve est maintenant dépourvue d'agent forestier mais elle est bien respectée car, à l'interdiction administrative s'ajoute un "fady" local qui éloigne les habitants des villages voisins. Ceux-ci n'aiment pas accompagner les visiteurs dans la réserve.

Les caractères particuliers du site (plateau calcaire et cotéaux très rocheux recouverts d'un "Bush" xérophile pratiquement inflammable et bords du lac à sol nu en majeure partie) la mettent à l'abri des feux de brousse. Cette réserve n'est pas délimitée. Elle est en bon état. Elle comprend une des seules forêts de l'ouest non dégradée.

Situation et avenir - C'est la seule réserve sans zébus sauvages (il n'y a pas d'eau douce, l'eau y est magnésienne). Les espèces sont spéciales à la réserve. Il n'y a pas de poisson, donc pas d'intrusion humaine (tout le lac est en réserve).

La région est plus ou moins inhabitée et une surveillance efficace pourrait facilement y être réalisée en contrôlant la sortie vers Androka et celle vers Tuléar. On empêcherait ainsi la récolte des Testudo radiata destinées à l'exportation vers Tananarive ou vers les bateaux situés au large.

Le plateau qui borde le lac devrait être inclus dans la réserve et il serait souhaitable, en outre, de protéger les avens, situés en face d'Itampolo, et dans lesquels vit Typhleotris madagascariensis poisson dépourvu d'organe visuel et qui est légalement protégé.

RESERVE No 11 : Massif d'Andohahela

Localisation géographique et historique - Communications - Cette réserve est formée de deux parties distinctes séparées par quelques kilomètres seulement. A 40 km. au nord-ouest de Fort-Dauphin, elle couvre environ 76'020 ha.

L'extrême sud de Madagascar était autrefois couvert largement d'une forêt particulière, adaptée à la sécheresse et composée d'Alaudia, de Didierea et d'Euphorbiacées, qui forme un reste ancien, unique au monde.

Cette forêt a malheureusement été considérablement réduite et appauvrie ces dernières années, de nombreuses zones ayant été déforestées pour permettre la culture du sisal. Une grande partie a été détruite par des feux incontrôlés et le pâturage du bétail domestique. Le secteur ouest de la réserve est représentatif de la forêt endémique sèche du sud, qui autrefois s'étalait sur tout le sud de Madagascar. Le secteur est humide de la réserve marque la limite la plus au sud de la "Rain Forest" et l'est de Madagascar. Elle est encore presque intacte.

Cette réserve a été décrétée réserve naturelle le 11 juin 1939. Par le décret 66-242 du 1er juin 1966, les limites des réserves ont été révisées, ce qui donne pour la réserve No 11 : 76'000 ha au lieu de 30'000.

Cette réserve est de pénétration difficile, on ne peut y circuler qu'à pied.

Faune - Parmi les lémuriens les plus menacés sur le versant est, on trouve des Lemur macaco collaris et Propithecus diadema edwardsi.

Sur le versant ouest, vivent des Propithecus verreauxi verreauxi et des Lemur catta, malheureusement très chassés.

L'avifaune est très riche.

Etat de la réserve - Cette réserve a une délimitation beaucoup trop théorique : la première parcelle est limitée à l'ouest par un layon de 65 km., au nord par un sentier, à l'est par un sentier et un layon de 45 km. La deuxième et la troisième parcelles sont limitées par des cours d'eau ou par des pistes, sauf la partie ouest de la deuxième parcelle. En outre, 35 bornes et 10 pancartes ont été implantées mais parfois elles englobent à l'intérieur de la réserve naturelle des villages, des cultures et des terrains de pâturage. Ambatoabo est représenté comme une petite agglomération alors qu'elle est aussi importante qu'Amboasary (au moins 300 cases, centre médical, 10 cases de maternité, école, boutiques). L'agent forestier habite Imonty dans une région qu'on ne peut atteindre même avec une voiture tout terrain.

De chaque côté du fleuve Mananara, existe une belle forêt riveraine complètement différente de la forêt de la deuxième parcelle et il serait intéressant de l'inclure dans la réserve. Une petite réserve privée très bien protégée (réserve Malaza, 50 ha) donne une bonne idée de ce que devrait être la réserve normale. Dans cette réserve, il y a les deux types de forêts et un grand nombre de Propithecus et de Lemur, tandis que dans la réserve nationale, la faune est pauvre et la flore très abîmée.

Une récente mission biologique sur le terrain a permis de faire un bilan de l'état des différentes parcelles (R. Martin, 1968).

Première parcelle

La route qui longe à l'est la réserve et qui va de Ivonjena à Fenosoa est une route difficile même en saison sèche (une voiture tout terrain est nécessaire). Le col de Manangotry est très difficile. Il n'y a pas de chemins, seuls les indigènes y pénètrent pour y chasser (les lémurs sont chassés comme gibier).

Deuxième parcelle

Le nord de cette parcelle est couvert d'une forêt aride, très sèche, pas trop mal conservée, mais les fleurs et les beaux arbres sont en voie de disparition. On rencontre des petites collines au sommet dénudé. En décembre 1968, on peut y observer des feux de brousse. Il y a des signes de désertification (peut-être par brûlis ?). La route d'Ambatoabo à Hazofotsy, qui passe au nord de la réserve est bonne et carrossable; elle sert au transfert des zébus et des chèvres, elle est très fréquentée car c'est la seule importante pour les habitants pour le transport du bétail. Cependant, comme il n'y a aucun pâturage pour nourrir les troupeaux, les habitants coupent des arbres pour la nourriture du bétail.

La belle forêt, au bord de la route, fait illusion, mais il suffit de s'enfoncer à l'intérieur pour s'apercevoir qu'il n'y a que des

bosquets; il y a même un parc à zébus construit (7 ha); la forêt y a été brûlée. Il sert à mettre les zébus pour la nuit et ne doit pas être un cas isolé.

Des bornes ont été posées tout autour de la réserve par le Service topographique mais les limites sont peu précisées du côté d'Ambatoabo où les habitants chassent dans la réserve.

Au début de la saison des pluies, le fleuve est presque à sec ce qui permet de pénétrer dans la réserve.

Troisième parcelle

Couverte de palmiers, elle est très facile à contrôler et ne pose pas de problème.

En conclusion, cette réserve est à revoir au point de vue limites. Il serait plus efficace de choisir dans chaque parcelle un morceau de terrain qui serait isolé des autres où l'on établirait une surveillance très stricte et qui servirait de sanctuaire (notamment pour les études). Il serait aussi fort intéressant de faire ériger en réserve un morceau de forêt transitoire qui est certainement très intéressante au point de vue scientifique. D'autre part, malgré la difficulté, la forêt côtière de Mandena (100 ha) devrait être transformée en réserve naturelle intégrale. Si on ne la protège pas, il n'en restera rien. Il existe dans cette forêt une maison (8 pièces) que l'on pourrait remettre en état et transformer en laboratoire.

Les Eaux et Forêts ont d'énormes difficultés pour réparer et entretenir le matériel. Il faudrait plus de gardes logés à proximité des réserves et des villages pour enrayer le braconnage.

Chaque forêt possède une faune qui lui est propre et bien adaptée au milieu qui l'abrite. Il est intéressant de constater qu'à 50 km. de distance, on peut rencontrer les espèces extrêmes. Au point de vue tourisme, il n'y a aucune possibilité d'atteindre les réserves naturelles en raison surtout du mauvais état des routes et du manque de logement, mais un aménagement est possible. En ce qui concerne le gardiennage, il serait bon de prévoir une école pratique sur le terrain pour la formation des gardes.

RESERVE No 12 : Massif de Marojejy

Localisation géographique et historique - Communications - Ce massif est situé dans la province de Diégo-Suarez entre les vallées moyennes de la Lokoho et de l'Androranga, affluent de la Bemarivo au nord-est, à une cinquantaine de km. de l'Océan Indien et à une centaine de km. du Tsaratanana. Le périmètre de la réserve

ve englobe 60'150 ha de végétation vierge (forêt primaire, formation buissonnante des pentes escarpées et des sommets rocheux).

Humbert aperçut le Marojejy pour la première fois le 24 décembre 1937, lors de ses ascensions dans le Tsaratanana. Sur la proposition de Humbert à une réunion du Conseil supérieur pour la protection de la nature dans la France d'Outre-Mer, le massif du Marojejy et ses principaux avant-monts, notamment l'Ambatosoratra, l'Ambo-dilahitra et le Beondroka ont été déclarés Réserve naturelle intégrale par le décret No 52-21 du 3 janvier 1952.

Climat - La pluviosité de ce massif est sans doute la plus forte de l'Ile (de l'ordre de 3 m. par an, et peut-être davantage sur ses flancs est et sud-est).

Relief - Le Marojejy est un haut massif gneissique très accidenté, se subdivisant en trois blocs principaux. Le bloc occidental domine de 1'600 m. l'extrémité nord-ouest de la plaine d'Andapa. Le bloc central est le plus abrupt et d'accès difficile. Le bloc oriental forme un énorme bastion qui domine de 2'100 m. la basse Lokoho. Le sommet culminant est à 2'137 m. et quatre dents coniques à pentes très raides, à peine moins élevées, le flanquent de très près au nord-est.

Végétation - De 50 à 800 m., on trouve tout d'abord un étage forestier inférieur, puis une haute forêt ombrophile. De 800 à 1'450 m., on trouve une forêt ombrophile de montagne. A partir de 1'450 m. à 1'850 m., on passe à l'étage forestier supérieur, avec une sylve à lichens. Ensuite, de 1'850 m. à 2'137 m., existe une végétation buissonnante (particulièrement érocoïde) des sommets et des faciès de maquis ou de lande.

Vers 450 m. d'altitude, la forêt est toujours verte, magnifique, haute, dense, et recouvre ses pentes dès leurs bases, sauf quelques empiètements locaux de "tavy" qui doivent être stoppés sans retard, car le déboisement des argiles latériques des gneiss aurait des conséquences particulièrement désastreuses pour l'économie du bassin de la Lokoho. Vers 1'100 m., les pentes moyennes sont de plus en plus inclinées jusqu'à des épaulements étroits des filons quartzaux qui, à 1'450 m. et 1'550 m. précèdent de peu les escarpements rocheux ceinturant tout le versant ouest du massif.

Faune - Les lémuriens menacés qu'on y rencontre sont Lemur macaco albifrons, Propithecus diadema candidus, Hapalemur griseus et on y observe une riche faune d'oiseaux de forêt.

Etat de la réserve - Le massif de Marojejy est le plus prestigieux de l'île entière, à la fois par son aspect grandiose, par sa richesse floristique et surtout par son caractère de nature inviolée sur la presque totalité de son étendue (à l'exception de

quelques destructions périphériques à faible altitude) et sur la plus grande partie des avant-monts. Ses pentes ont été protégées par la fréquence des pluies et des brouillards. C'est l'un des sanctuaires de la nature les plus remarquables, non seulement de la Grande Ile, mais encore de toute la zone tropicale de l'hémisphère austral.

Situation et avenir - Par la multiplicité des obstacles naturels, la pression des populations environnantes se trouve limitée, ainsi que l'extension des défrichements par "tavy".

Il faudrait s'attacher tout particulièrement à protéger les hauts sommets dont la végétation qui n'a pas encore été brûlée forme les derniers vestiges de flore d'altitude existant encore intacte à Madagascar.

CONCLUSION

Ce tour d'horizon qui n'est que le résultat d'une première enquête générale qui doit être poursuivie avec persévérance montre l'intérêt et la situation actuelle des réserves naturelles de Madagascar. On peut se demander si ces réserves ont rempli le rôle que le législateur leur a assigné, c'est-à-dire la conservation et la protection de certains biotopes naturels de l'île.

On peut répondre affirmativement à cette question, car bien que les dispositifs réalisés n'aient pas toujours assuré une protection absolue, que certaines années des délits aient été perpétrés dans les réserves, que des feux sauvages aient parfois parcouru des centaines d'hectares, les destructions et interventions extérieures ont beaucoup diminué depuis l'institution de ces réserves.

Protégés des feux et des défrichements, plusieurs secteurs de ces réserves ont pu conserver en effet leur capital biologique et présentent une évolution progressive. On le constate spécialement dans les réserves naturelles 1, 3, 5, 6, 10, 12. D'autres réserves, comme la 4, 7 sont encore mal protégées et on est surpris la plupart du temps de la dégradation de leur flore et de leur faune.

Nous pensons qu'étant donné la grande étendue de ces réserves, il faudra davantage de personnel de surveillance; il faudra également équiper ce personnel en moyens de locomotion et de travail, et il faudra enfin effectuer certains travaux d'aménagement et de délimitation. Ces impératifs demandent, on le sait, beaucoup d'abnégation aux financiers, mais les efforts que ceux-ci pourront entreprendre se justifieront par l'intérêt extrême que présentent nos réserves pour les besoins de la science, donc de l'humanité tout entière.

C. R. S. T. O. M. Fonds documentaire

N° :

Cote :

A 51166 61



PUBLICATIONS UICN NOUVELLE SÉRIE

Document supplémentaire N° 36

Comptes rendus
de la

Conférence internationale sur la Conservation de la Nature et de ses Ressources à Madagascar

Tananarive, Madagascar
7-11 octobre 1970

Publié avec l'aide financière de l'UNESCO



Union internationale
pour la Conservation de la Nature et de ses Ressources
Morges, Suisse
1972



O. R. S. T. O. M. Fonds documentaire
N° : 23862-23866
Cote : B EX 1