

Biodiversité terrestre à Madagascar

Les principaux écosystèmes terrestres

A Madagascar, la Carte des formations végétales et Domaine forestier national (Carte 2.1), basée surtout à partir des études faites par M. H. Faramalala (1995), représente la situation la plus actuelle des écosystèmes terrestres.

Ces écosystèmes sont les habitats naturels très diversifiés des êtres-vivants, et les pressions qui pèsent sur eux, notamment sur les écosystèmes forestiers (22,6% de l'île), constituent également des menaces pour la biodiversité faunistique et floristique. Ils peuvent être classés en quatre grandes catégories, elles-mêmes subdivisées en plusieurs types (H. Humbert, 1965) :

– Les formations primaires, ayant existé depuis les temps anciens avant toute intervention humaine :

- Les forêts primaires (16% de l'île), ayant une forte diversité biologique de la faune et la flore caractérisées par un taux élevé d'endémicité :
 - . forêts denses humides sempervirentes (versant oriental, Sambirano et extrémité nord de l'île) ;
 - . forêts sclérophylles de montagne (Hautes Terres Centrales) ;
 - . forêts sclérophylles de moyenne altitude (versant occidental du centre de l'île) ;
 - . forêts denses sèches caducifoliées (nord-ouest, ouest et sud-ouest).
- Les fourrés, soumis à des conditions climatiques sévères :
 - . fourrés de montagne (Hautes Terres) ;
 - . fourrés xérophiiles ou bush (sud-ouest et sud).

– Les formations secondaires (63% de l'île) qui correspondent aux formes de dégradation des forêts primaires et se manifestent par différents stades évolutifs allant du stade ligneux (arbres, arbustes) au stade herbeux (savanes et steppes) :

- Les forêts secondaires ou savoka, formation arborée de la région orientale et du Sambirano qui s'installe après la destruction de la formation primaire par la pratique d'une agriculture basée sur l'usage du tavy (abattage de la forêt puis brûlage avant le semis). Elle a une composition très hétérogène et l'espèce prédominante confère une physionomie particulière à chaque type de savoka : savoka à *Ravenala madagascariensis*, savoka à *Harungana madagascariensis*, savoka à *Trema orientalis*, etc...
- Les savanes, formation herbeuse pouvant comporter des bouquets d'arbres et arbustes plus ou moins isolés, et occupant de grandes espaces dans les régions occidentales et sur les Hautes Terres centrales et des zones assez limitées dans la région orientale. Elles proviennent de la destruction des forêts secondaires après défrichement et passages répétés des feux. A haute altitude où les conditions climatiques et pédologiques sont assez spéciales, la formation rencontrée est constituée par la prairie qui n'a pas la même composition floristique que la savane.
- La steppe est une formation herbeuse ouverte du sud résultant du défrichement et de la dégradation des fourrés xérophiiles.

– Les formations particulières

Ces formations végétales spécialisées qui sont régies par des conditions écologiques particulières, forment autant d'écosystèmes naturels ayant de grandes ressemblances avec ceux des autres régions tropicales.

* Végétation des affleurements rocheux, très importante sur les dômes granitiques de la région centrale. Chaque massif ou groupe de massif est souvent le siège d'un microendémisme très net ; * Végétation des marais et marécages (0,5% de l'île), très diversifiée surtout dans la région orientale, les régions centrale et occidentale, et dans les vallées humides et les dépressions temporairement inondables occupées par *Raphia*, *Bismarkia* ou *Borassus*. * Les mangroves (0,6% de l'île), formations forestières littorales constituées de végétaux assez particuliers qui sont adaptés à vivre dans un milieu soumis au rythme des marées.

– Les plantations artificielles et les cultures

Les reboisements (0,5% de l'île), en grande partie constitués par des plantations d'essences exotiques à croissance rapide (*Eucalyptus* et Pins) réparties essentiellement dans les régions des hautes terres : Haut Mangoro, Haute Matsiatra, Vakinankaratra et Manankazo-Ankazobe. Des plantations d'Anacardiés sont localisées dans les régions de Mahajanga et d'Antsiranana. Les différents types de cultures pratiquées souvent sur les anciens emplacements des différents types de formation forestière déjà détruite par l'homme : cultures vivrières, riziculture, cultures de rente, cultures maraîchères.

Répartition de l'occupation des sols

Cette grande diversité des écosystèmes terrestres est déterminant pour expliquer la richesse floristique et faunistique exceptionnelle de l'île. Les forêts primaires renferment notamment de nombreuses essences à bois précieux et de grande valeur commerciale comme le palissandre (*Dalbergia*) ou l'ébène (*Diospyros*) et de nombreuses espèces de plantes médicinales, ornementales et aromatiques ; elles constituent aussi les habitats naturels de nombreuses espèces animales comme les Lémuriens qui font la particularité de Madagascar.

Répartition de l'occupation des sols

OCCUPATION		Superficie	
		x 1000 ha	%
1.	Formations forestières sempervirentes	6 062	10,2
2.	Formations forestières décidues	6 434	11
3.	Formations forestières azonales	448	0,8
4.	Peuplements forestiers artificiels	316	0,6
5.	Mosaïques de cultures, jachères, lambeaux forestiers, formations graminéennes, sols nus...	5 473	9,3
6.	Formations graminéennes avec éléments ligneux	20 019	34,1
7.	Formations graminéennes sans éléments ligneux	17 139	29,2
8.	Cultures permanentes	1 675	2,9
9.	Formations marécageuses	279	0,5
10.	Plans d'eau	375	0,6
11.	Sols nus	119	0,2
12.	Surfaces bâties	12	0
13.	Non classifiés	307	0,5
TOTAL		58 658	99,9

Source : Inventaire Ecologique Forestier National, 1996

Les types de forêt



TYPE	Superficie	
	x 1000 ha	%
Forêts denses humides sempervirentes (Est, Sambirano, nord)	5 720	43
Forêts sclérophylles de moyenne altitude (v. ouest du centre)	261	2
Forêts sclérophylles et fourrés de montagne (Hautes Terres)	81	0,6
Forêts denses sèches caducifoliées de l'ouest	3 987	30
Forêts denses sèches caducifoliées du sud	1 003	8
Fourrés xérophylles ou bush du sud	1 444	11
Forêts ripicoles et alluvionnaires	21	1
Mangroves	327	2,4
Peuplement forestier artificiel	316	2
Total formation forestière : 22,6%	13 260	100

Source : IEFN, 1996

La Biodiversité floristique terrestre

Diversité

L'estimation du nombre total des taxons (espèces et variétés) chez les plantes vasculaires (Phanérogames et Ptéridophytes) varie selon les auteurs entre 8500 et 12000, répartis en 1200 à 1600 genres et appartenant à 200 familles environ.

Estimation de la richesse floristique selon divers auteurs

Depuis quelques années, un plus grand nombre de plantes vasculaires ont été décrites. A titre d'exemple, Dransfield et Beentje (1995) ont recensé 11 nouveaux genres et 70 nouvelles espèces tous endémiques de Palmae. Parmi les quelques 200 familles d'Angiospermes et de Ptéridophytes estimées présentes sur l'île, seules 176 sont traitées dans la Flore de Madagascar (Schatz et al., 1994) et certaines devraient être encore traitées ou révisées. Les Gymnospermes ne sont représentés dans la flore autochtone que par 2 genres appartenant à 2 familles, à savoir

les Podocarpaceae avec une seule espèce endémique *Podocarpus madagascariensis* et les Cycadaceae avec le genre *Cycas* (2 ou 3 espèces).

Les végétaux non vasculaires (Champignons, Bryophytes et Lichens) sont encore très peu connus. Les données sont souvent fragmentaires et les publications anciennes : Des Abbayes (1962) a recensé 13 familles de Lichens avec 36 genres et 44 espèces dont 16 endémiques.

Endémisme

La flore malgache présente un taux d'endémisme élevé à tous les niveaux taxinomiques (familles, genres et espèces). Sur les 160 à 181 familles d'Angiospermes actuellement connues, et selon le système de classification adopté, 8 familles sont considérées comme étant entièrement endémiques de l'île.

Les familles endémiques malgaches

Le taux d'endémisme générique se situerait autour de 20%, avec un peu moins de 200 genres endémiques et monotypiques recensés jusqu'à maintenant.

Les estimations sur le taux d'endémisme au niveau des espèces varient entre 81 et 86%. En fait, ce taux peut être encore plus élevé lorsqu'on considère certains groupes taxinomiques ou certains types biologiques : 100% chez les *Pachypodium*, 97% pour les *Palmae* et 91% pour les *Cyatheaceae* ; 7 espèces typiquement malgaches de Baobabs (*Adansonia*, *Bombacaceae*) pour 1 seule espèce connue sur le continent africain. Il est aussi très prononcé au niveau régional : la plus grande concentration d'endémisme se trouve dans le sud de l'île (Koechlin, 1972) ; fort pourcentage d'espèces endémiques présentes dans la flore orophile des plateaux ou hautes montagnes (Dorr et al., 1989 ; Rajeriarison, 1996).

Les familles endémiques malgaches

White, 1983			Schatz, 1996		
Familles	Genres	Espèces	Familles	Genres	Espèces
Sarcolaenaceae	10	36	Sarcolaenaceae	10	37
Didiereaceae	4	11	Didiereaceae	4	11
Sphaerosepalaceae	2	1	Sphaerosepalaceae	2	17
Didymelaceae	1	2	Didymelaceae	1	2
Geosiridaceae	1	1	Geosiridaceae	1	1
Asteropeiaceae	1	05-juin	Physenaceae	1	1
Diegodendraceae	1	1	Bembiciaceae	1	1
Humbertiaceae	1	1	Kaliphoraceae	1	1

Source : Monographie Nationale 1997

Archaisme

La flore malgache actuelle est marquée par la persistance d'espèces ou de genres très archaïques du Gondwana appartenant à des familles seulement connues à l'état fossile sur les autres continents, surtout en Afrique. Un grand nombre d'exemples témoigne de l'existence d'Angiospermes très primitifs du Crétacé à Madagascar : *Takhtajania* (*Winteraceae*) ; *Ascarina* (*Chlorantaceae*) ; *Cinnamosma* (*Cannellaceae*) ; *Voanioala*, *Ravenea* (*Palmaceae*) ; *Beilschmiedia*, *Cryptocarya* (*Lauraceae*) ; *Dicoryphe* (*Hamamelidaceae*) [Leroy, 1996 ; Schatz, 1996 ; Rakotobe, 1996].

Ces trois caractéristiques en milieu naturel du patrimoine floristique de Madagascar, qui a des affinités taxinomiques

avec la flore des autres pays tropicaux (Afrique, Asie, Australie et Amérique du Sud), lui confèrent une priorité mondiale en matière de préservation de la diversité végétale tropicale.

Ressources phytogénétiques terrestres de type particulier

Les écosystèmes naturels abritent aussi des ressources phytogénétiques importantes pour l'alimentation et l'agriculture, notamment des espèces sauvages parfois endémiques et souvent menacées d'extinction à cause des risques de dégradation de leurs habitats naturels. Ces espèces « spontanées » sont apparentées à des plantes cultivées ou sont des plantes sauvages pour la production alimentaire et la production agricole pouvant être commercialement et/ou socialement importantes. Les quelques exemples plus ou moins connus sont les suivants : -

Riz :

Deux espèces de riz sauvages, *Oryza longistaminata* et *Oryza punctata*, poussent spontanément dans les régions marécageuses de l'Est, de l'Ouest et du Nord. Elles sont caractérisées par leur résistance au virus RYMV et à la plupart des insectes ravageurs du riz. Le manque d'intérêt qu'on leur porte pourrait contribuer à leur disparition à moyen terme, surtout qu'elles servent parfois de fourrages spontanés aux éleveurs. - **Sorgho :**

La présence d'une espèce spontanée, *Sorghum verticiflorum*, est signalée dans le Moyen Ouest. Le potentiel génétique de cette plante, menacée de disparition tout en restant mal connu, est occulté par la toxicité de ses graines qui contiennent des produits à dérivé cyanhydrique.

- Vigne :

Deux espèces de vignes sauvages, *Vigna vexillata* et *Vigna angivensis*, qui sont des Légumineuses, existent à Madagascar. Leur principale qualité connue est leur résistance aux insectes de stockage.

- Plantes à tubercules :

De nombreuses espèces identifiées seulement par leurs noms vernaculaires et appartenant à différentes familles botaniques sont comestibles. Les plus connues sont les ignames sauvages du genre *Discorea* (*Discoreaceae*), Masiba ou Oviaia, faisant l'objet de prélèvement intense mais de plus en plus difficile dans les forêts en période de soudure.

- Plantes fruitières :

De nombreux fruits de plantes sauvages, pouvant constituer des sources non négligeables en apport de vitamines, sont consommés dans les milieux ruraux : petites baies du *Tapia* (*Uapaca bojeri*), fruits de *Strychnos*, de *Physalis* et de *Cactus*, fèves de Baobab (*Adansonia*), plusieurs variétés d'agrumes (*Citrus*), etc. Il est à noter l'existence du bananier sauvage (*Musa perrieri*) et celle d'une variété d'agrumes rustique qui sert de porte-greffe à presque toutes les variétés améliorées introduites.

- Plantes à épices :

Des espèces comportant plusieurs variétés à vertu culinaire existent dans des habitats naturels de diverses régions de Madagascar : le « poivrier sauvage » ou *Tsiferifery*, des piments, *Curcuma*, *Aframomum*, etc.

- Plantes à fibre :

Plusieurs plantes poussant dans les savanes et les végétations secondaires sont exploitées pour leur fibre : *Raphia farinifera* (*Palmae*) à multiple usage mais qui meurt quand on en extrait le bourgeon terminal pour être consommé comme légume ; le paka (*Urena lobata*) utilisé pour la confection des sacs de jute ; le sisal sauvage ou « panpan » (*Malvaceae*) exploité pour confectionner des cordages, etc. La plupart est menacée de disparition du fait de leur surexploitation et aucune collection génétique de ces plantes à fibre ne semble exister pour le moment à Madagascar.

- Plantes apparentées aux cultures de rente, qui subsistent encore dans les forêts naturelles :

Quatre variétés de vanillier : *Vanilla decaryana*, *V. madagascariensis*, *V. montagnaci* et *V. perrieri* ; Plus d'une cinquantaine d'espèces de caféiers (*Mascarocoffea*). Certains de ces caféiers sauvages sont caractérisés par un faible taux ou l'absence de caféine dans leurs graines, et par une grande diversité de forme et d'adaptation écologique.

La Biodiversité faunistique terrestre

. Spéciation, endémisme et archaïsme

La faune malgache est caractérisée à la fois par sa diversité spécifique exceptionnelle (Ex. : chez les insectes, mollusques, caméléons, grenouilles, insectivores et lémuriers) et par l'importance des lacunes dans certains groupes, comparativement aux autres continents ayant fait partie du Gondwana : absence de monotrèmes, de marsupiaux, de grands herbivores, de grands carnivores, et de certains amphibiens (crapauds, salamandres et tritons), etc. Les animaux vertébrés et invertébrés terrestres malgaches, ayant évolué en vase clos durant plusieurs millénaires par suite de l'isolement très ancien de l'île, se caractérisent plutôt par une richesse exceptionnelle qualitative que numérique de leurs éléments spécifiques.

La spéciation, favorisée par la diversité des écosystèmes composant le milieu insulaire malgache et la faible pression de sélection naturelle, notamment de prédation, a permis un grand développement des formes endémiques et archaïques dans les différents groupes zoologiques de Madagascar. L'endémisme se manifeste à tous les niveaux de la taxinomie : sous-ordre chez les lémuriers, famille chez les oiseaux (Vangidae), sous-famille chez les carnivores (Cryptoproctinae) et les grenouilles (Mantellinae) et aux niveaux des genres, espèces et sous-espèces.

La présence de formes archaïques se manifeste aussi à des degrés divers dans les différents groupes zoologiques. Ces formes présentes depuis des millions d'années sur l'île n'ont que peu ou pas évolué pour devenir de véritables fossiles vivants. A titre d'exemples : les nématodes parasites d'insectivores sont tous archaïques et évoquent une faune relique éliminée chez les autres insectivores du reste du monde ; les tenrecs, insectivores malgaches, ayant des convergences morphologiques avec les hérissons des autres continents, sont eux-mêmes très primitifs ; l'araignée du genre *Archaea*, connue dans l'ambre de la Baltique, a gardé tous ses caractères primitifs et n'a pas évolué depuis.

Les lémuriers dont on connaissait des formes fossiles d'Europe ou d'Afrique ont totalement disparu au cours de l'Ere Tertiaire (Oligocène), sauf à Madagascar où ils sont actuellement bien représentés par les Lémuriformes (5 familles, 14 genres, 50 taxons dont 32 espèces endémiques à 100% si l'on considère que les 2 espèces présentes aux Comores y ont été introduites), et en Afrique et Asie par les Lorisiformes qui ne comportent en tout que 4 genres et quelques espèces. Et, le Aye-Aye (*Daubentonia madagascariensis*) ayant conservé des caractères primitifs des insectivores, reste un véritable énigme zoologique.

Dans la plupart des cas, la faune malgache d'origine très ancienne a des affinités principalement africaines (tortues, caméléons, araignées, etc.), mais parfois sud-américaines (boas : Do et Mandotra) et même indo-pacifiques ou asiatiques. En fait, il est difficile d'appliquer une généralisation des cas sur les affinités de la faune malgache car, au sein d'une seule famille ou d'un même ordre, il n'est pas rare de voir différents genres affiliés à des souches différentes provenant de grandes régions différentes (cas des scorpions et des mollusques).

Une autre particularité : les 80% de la biodiversité animale malgache sont inféodés aux biotopes forestiers (aquatiques, terrestres, arboricoles ou terricoles); les 20% restants vivent en majeure partie dans les zones humides et seules quelques espèces sont savanicoles ou se sont adaptées secondairement aux savanes.



Exemples pris dans les principaux groupes faunistiques

- VERTEBRES TERRESTRES

. AMPHIBIENS OU BACTRACIENS

Sur les 179 espèces de grenouilles recensées, seules 3 espèces de la famille des Ranidae ne sont pas endémiques, soit un taux d'endémicité de 98% ; le genre *Mantidactylus* comporte à lui seul une cinquantaine d'espèces. Répartie dans 3 familles, la batrachofaune malgache présente un endémisme au niveau des sous-familles.

Répartition par famille des Amphibiens

CLASSE	FAMILLES	SOUS-FAMILLE	ENDEMISME	Nb GENRE
AMPHIBIENS	HYPEROLIDAE			1
	RANIDAE	RANINAE		2
		MANTELLINAE	E	2
	MICROHYLLIDAE	RHACOPHORINAE		2
		COPHYLLINAE	E	7
		SCAPHYOPHRINAE	E	2
		DYSCOPHININAE	E	1

Source : SIBIO-ANGAP et DBA 1996

Une grande partie de ces Batraciens vit dans divers habitats des forêts denses humides : aquatiques, terrestres, arboricoles ou terricoles. Certaines espèces (g. *Rhacophorus*) sont collectées en quantité importante pour la consommation ; d'autres (g. *Mantella*) font l'objet d'une forte exploitation pour le commerce extérieur. La destruction des habitats semble être toutefois la menace la plus importante qui pèse sur les Batraciens. Or, il apparaît qu'un grand nombre d'espèces est plus largement distribué dans les aires non protégées que dans les aires protégées. En plus, aucune espèce ne fait l'objet d'une vraie mesure de protection, à l'exception de *Mantella* qui est soumise actuellement au quota zéro de la CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction).

. REPTILES

La faune herpétologique terrestre se répartit en 3 grands groupes (Tortues, Serpents et

Lézards-Caméléons) comprenant environ 256 espèces décrites ; les reptiles aquatiques sont représentés par 4 espèces de tortues d'eaux douces et le crocodile. L'herpétofaune terrestre est caractérisée par un endémisme spécifique élevé qui oscille entre 80 et 100% selon les groupes d'appartenance.

Dans le cas des caméléons dont l'aire de répartition comprend l'Afrique, l'Arabie, l'Inde et la région malgache (incluant les îles des Mascareignes et les Comores), Madagascar compte à lui seul les 2/3 de la population mondiale avec 3 genres et 53 espèces : 21 espèces toutes endémiques du genre *Brookesia*, lui-même endémique ; les genres *Chamaeleo* et *Furcifer* comptent 32 espèces dont 30 sont endémiques (Endémicité générique : 33% ; endémicité spécifique : 96%).

Certains reptiles malgaches ont une aire de répartition très restreinte : cas des tortues comme *Geochelone yniphora* confinée dans la région de Soalala et de *Pyxis planicauda* localisée dans la forêt d'Andranomena au nord de Morondava ; cas des caméléons comme *Chamaeleo peyrierasi* dans le massif de Marojejy et *Chamaeleo tsaratananaensis* dans le massif de Tsaratanana. Quelques cas de formes reliques de la faune gondwanienne sont représentés à Madagascar : les serpents *Boïdae* avec 2 genres et 3 espèces toutes endémiques ; les lézards *Iguanidae* avec 2 genres endémiques, *Chalorodon* (1 espèce) et *Oplurus* (6 espèces dont 5 endémiques). Ces exemples ont la particularité d'avoir des affinités zoologiques avec des espèces, appartenant aux deux mêmes familles, qui n'existent qu'en Amérique du Sud et Central ; la famille *Iguanidae* elle-même n'est pas représentée en Afrique.

La destruction de l'habitat due aux diverses pressions anthropiques semble être la première menace qui pèse sur la faune reptilienne. La chasse et les prélèvements à des fins diverses dans le milieu naturel pourraient aussi causer la raréfaction de certaines espèces : commercialisation et exportation de caméléons, de lézards et de tortues ; utilisation en maroquinerie de la peau de crocodiles et de serpents ; utilisation des écailles de tortues dans l'artisanat ; utilisation de l'huile de crocodile par la médecine traditionnelle, etc.



. OISEAUX

L'avifaune se caractérise par une relative pauvreté en nombre d'espèces : 266 espèces et sous-espèces répertoriées, réparties en 67 familles, et un niveau d'endémisme élevé : 135 endémiques à Madagascar (Langrand, 1990). Parmi ces 266 espèces, plus d'une cinquantaine sont des visiteurs nicheurs, et 198 des sédentaires nicheurs dont 63 sont liées aux milieux aquatiques continentaux (Langrand et Wilmé, 1993).

Parmi les 67 familles, une vingtaine est monospécifique et 5 familles assez particulières sont endémiques : *Vangidae* (Vangas : 14 espèces, dont 1 présente aux Comores), *Brachypteraciidae* (*Brachypterolles* : 5 espèces), *Philepittidae* (*Philepittes* : 4 espèces), *Mesithornitidae* (*Mesites* : 3 espèces) et *Leptosomatidae* (*Courol* : 1 espèce, présente aussi aux Comores). La sous-famille des *Couinae* (*Cuculidae*, *Couas*) est aussi

endémique : 10 espèces.

Les habitats occupés par les différentes espèces d'oiseaux sont très variés : forêts, zones de plantation, savanes herbeuses ou boisées, falaises, etc... ainsi que les zones avoisinant ou appartenant aux milieux aquatiques : lacs et étangs, cours d'eau, rizières, estuaires, lagunes et mangroves.

Les menaces qui pèsent sur l'avifaune sont insuffisamment connues pour la plupart des espèces recensées : destruction de l'habitat pour 8 espèces, chasse pour 30 espèces et 6 espèces sont concernées par ces deux types de menaces à la fois.

. MAMMIFERES

156 espèces et sous-espèces (taxons) de Mammifères sauvages sont recensées à Madagascar et réparties dans 6 ordres : Primates (50), Insectivores (30 à 35 selon les auteurs), Chiroptères ou Chauve-souris (28), Rongeurs (28) et Carnivores (15). Quatre seulement sont des espèces introduites : la musaraigne *Suncus murinus* (Insectivores, Soricidae) ; la souris *Mus musculus*, les rats *Rattus rattus* et *Rattus norvegicus* (Rongeurs, Muridae), et deux non endémiques : le chat sauvage *Felis sp.* (Carnivores, Felidae) et la civette *Viverricula indica* (Carnivores, Viverridae). En plus, une douzaine d'espèces de Chauve-souris est considérée comme non endémique.

L'endémisme spécifique est généralement élevé dans chacun des groupes sauf chez les Chauve-souris (54%) : 100% chez les Lémuriens (94% si l'on tient compte des deux espèces présentes aux Comores), 97% chez les Insectivores (94% si l'on tient compte de la présence de *Tenrec ecaudatus* dans certaines des îles voisines de Madagascar), 89% chez les Rongeurs et 87% chez les Carnivores.

Les 5 familles de Lémuriens sont endémiques à 100% et la sous-famille des Nesomyinae qui regroupe les Rongeurs malgaches est endémique à Madagascar. Plusieurs cas de genres endémiques monospécifiques existent chez les Mammifères malgaches, par exemple : - Lémuriens : 6 genres dont *Daubentonia madagascariensis* ou Aye-Aye ; - Insectivores : 5 genres dont *Tenrec ecaudatus* ; - Chiroptères : *Myzopoda aurita* appartenant à une famille endémique monotypique, Myzopodidae ; - Rongeurs : *Hypogeomys antimena*, espèce confinée au nord de Morondava ; - Carnivores : *Cryptoprocta ferox* de la sous-famille endémique monotypique, Cryptoproctinae.

Les habitats occupés par la majorité de la faune mammalienne endémique sont liés aux écosystèmes forestiers : les Lémuriens sont forestiers et arboricoles ; les Rongeurs ne peuvent survivre que dans les forêts naturelles non perturbées, à l'exception de 3 espèces ; les Carnivores vivent dans toutes sortes de forêts, sauf une espèce rencontrée dans les rochers et une autre aux abords des rivières forestières. En plus des biotopes forestiers, différentes espèces d'Insectivores et de Chauve-souris occupent une plus grande variété d'habitats pouvant être spéciaux dans certains cas : ruisseaux forestiers, rizières, trous d'arbre, grottes, habitations humaines.

La plupart des mammifères endémiques à Madagascar est menacée par la destruction de l'habitat, en particulier par la dégradation de la forêt due aux actions des feux et à la déforestation qui peut avoir des origines diverses. Plusieurs espèces subissent les pressions de la chasse et du braconnage, souvent pour l'alimentation humaine en brousse et pour quelques cas en milieu urbain, par exemple : le tandraka (*Tenrec ecaudatus*), le sokina (*Setifer setosus*), le fanihy ou la grande roussette endémique à la région malgache (*Pteropus rufus*), les lémuriens comme *Lepilemur* et *Cheirogaleus*, le gros rat (*Hypogeomys antimena*) et même le fosa (*Cryptoprocta ferox*) ainsi que la genette fossane (*Fossa fossana*) [Andriatsarafara, comm. pers].

- INVERTEBRES TERRESTRES Par manque d'informations assez précises sur les Invertébrés terrestres, un aperçu

sommaire sur la diversité et l'endémicité au sein de quelques groupes seulement est donné ici à titre indicatif : Arthropodes (Insectes et Arachnides) et Mollusques.

. INSECTES

L'entomofaune malgache connue se caractérise par une diversité assez exceptionnelle avec une véritable explosion de formes endémiques au niveau des genres et des espèces ; elle ne présente pas d'endémisme au niveau des familles dont la plupart est commune à la faune gondwanienne.

La connaissance biologique et écologique des Insectes malgaches est très insuffisante et beaucoup d'espèces restent encore à étudier ou à découvrir. Parmi les 868 espèces recensées et étudiées par la Monographie Nationale sur la Biodiversité (1997), seules 4 ne sont pas endémiques de Madagascar, soit un taux d'endémicité supérieur à 99%. Les Lépidoptères ou Papillons figurent parmi les plus connus des insectes malgaches : 391 espèces, appartenant à 6 familles, sur les 868 répertoriées sont des papillons, soit 45% du total.

Aperçu sur le nombre d'espèces connues pour quelques ordres et familles d'Insectes

ORDRES	FAMILLES	Nb ESPECES	ENDEMISME SPECIFIQUE
CHELEUTOPTERES		80	100%
COLEOPTERES	BUPRESTIDAE	500	100%
	CHRYSOMELIDAE	800	100%
	CERAMBYCIDAE	600	100%
	LUCANIDAE	150	100%
	CURCULIONIDAE	1300	99%
LEPIDOPTERES	HESPERIIDAE	61	Toutes familles confondues : 97 à 98%
	LYCAENIDAE	30	
	NYMPHALIDAE	384	
	PAPILIONIDAE	43	
	PIERIDAE	30	
	RIODINIDAE	7	
TOTAL		3 985	

Source : SIBIO/DBA, 1996 L'entomofaune essentiellement sylvicole est menacée par la destruction des écosystèmes forestiers. Plusieurs espèces, notamment de Papillons et de Coléoptères, font l'objet d'une exploitation très importante pour le commerce et le marché est souvent encore alimenté par des collectes dans le milieu naturel.

. ARACHNIDES

La faune arachnologique malgache, regroupant notamment les araignées, les acariens et les scorpions, n'est pas complètement connue. La plupart des ordres d'Arachnides se rencontre cependant à Madagascar sauf ceux des Ricinulides et des Solifuges.

Les Aranéides forment un groupe de plus de 500 espèces connues réparti en 2 lignées : les Aranéomorphes avec 31 familles et quelques 423 espèces ; les Mygalomorphes avec 5 familles, 23 genres et 29 espèces dont 28 sont endémiques. Parmi les araignées

endémiques les plus connues, on peut citer : *Nephila madagascariensis*, *Gasteracantha rhomboidea* et plusieurs espèces du genre *Archaea*. Les Acariens constituent un groupe mal connu à part les Ixodoidea avec 19 espèces dont certaines sont des parasites de Mammifères sauvages (Ex : *Haemaphysalis* avec 9 espèces chez les Insectivores ; *Ixodes lunatus*, endémique, chez les Rongeurs) et les Hydracariens avec 63 espèces appartenant à 19 genres dont la plupart sont endémiques. Les Scorpionides sont relativement bien connus et renferment deux familles : Scorpionidae avec 2 genres dont l'un est endémique et monotypique, *Heteroscorpion opisthacanthoides*, et le second, *Opisthacanthus*, est ubiquiste et comprend 2 espèces ; Buthinidae avec 5 genres dont l'un d'entre eux, *Grosphus*, endémique renferme 8 espèces. Les Pseudoscorpionides forment aussi un groupe mal connu avec 14 espèces recensées dont 13 sont endémiques.

. MOLLUSQUES TERRESTRES

La faune malacologique terrestre malgache renferme 380 espèces connues, dont 130 Prosobranches et 250 Pulmonés, appartenant à 57 genres (41 Pulmonés) et à 25 familles (19 Pulmonés).

361 espèces dont 234 Pulmonés sont endémiques avec un taux d'endémicité 95%. L'endémisme générique est de 21% avec 12 genres dont 4 Prosobranches et 8 Pulmonés. Parmi les genres endémiques, certains sont monospécifiques : *Bathia*, *Malarinia* et *Malagasion* alors que d'autres présentent une forte spéciation : *Tropidiphora* avec 89 espèces dont 87 endémiques (taux 98%).

La répartition des Mollusques terrestres à Madagascar semble être en relation étroite avec la couverture forestière où l'humidité est particulièrement plus importante : les Hautes Terres centrales surtout le Centre-Ouest sont très pauvres alors que le Nord et le versant oriental sont plus riches en espèces (Ex : cas connus chez les genres *Tropidiphora*, *Ampelita* et *Kalidos*). La menace principale qui pèse sur ces Mollusques serait donc la dégradation de la couverture forestière humide qui pourrait entraîner leur exposition à la dessiccation.

■ Animaux domestiques à Madagascar

Le cheptel domestique malgache est relativement diversifié et semble avoir été introduit à des périodes plus ou moins récentes dans l'histoire de l'île.

Les bovins sont les plus importants chez les ruminants avec un nombre estimé actuellement entre 7 et 10 millions de têtes. Les plus nombreux sont les zébus (*Bos indicus*) qui auraient été introduits à Madagascar dès le 5^{ème} siècle (Rafolo, 1985). Des races gasconne et bordelaise de taurin (*Bos taurus*) ont été introduites vers 1840 par Jean Laborde et d'autres en provenance de Norvège, d'Afrique, de France et des USA l'ont été par la suite. Tous ces animaux se sont ou ont été croisés entre eux pour constituer une race hétéroclite dépourvue de bosse nommée «Rana».

Des zébus laissés longtemps en liberté par leurs propriétaires dans les forêts ou savanes boisées de certaines régions, sont souvent appelés «zébus sauvages» ou «Malia». Par contre, le «Renitelo» est une race artificielle créée à Madagascar, à la station de recherche de Kianjasoa (Moyen-Ouest), à partir de 1952 et peut être considéré comme une race endémique.

Les ovins et caprins semblent avoir été introduits dès 1506 (Rafolo, 1985). Des moutons merinos en provenance d'Afrique du Sud et de France (Rambouillet) ont été introduites vers la fin du 19^{ème} siècle et le début du 20^{ème} siècle. Les chèvres angora, *Capra hircus angorensis*, ont été introduits par vagues à partir de 1914 ; leurs descendants et les

produits de leurs croisements avec les caprins locaux ont constitué la population caprine dont les poils servent à la fabrication de tapis mohair dans le Sud de Madagascar.

Les porcins ont été introduits par les navigateurs marins à partir de 1640 et proviendraient de la péninsule ibérique et d'Indochine. Les descendants de ces animaux, généralement de couleur noire, constituent actuellement la population dite de race locale. A partir du début du 20^{ème} siècle, différentes races européennes adaptées aux conditions tropicales ont été importées.

Les volailles, poules et palmipèdes, ont été importées mais leurs dates d'introduction sont mal connues. Plusieurs souches de poules bien connues pour leur productivité ont été par la suite importées (leghorn, rhode island, plymouth rock, sussex, isa brown, etc.). La totalité des volailles est estimée à 15 millions d'animaux.

Les autruches, *Struthio camelus australis* et *Struthio camelus massaïcus*, proviennent respectivement d'Australie (1902) et d'Afrique du Sud (1913). Depuis quelques années, l'élevage d'autruches en ferme a pris un regain d'activité, notamment à Morondava, en vue de la production de viande destinée principalement au marché d'exportation.

Les équidés regroupent les chevaux et les ânes dont les populations ont toujours été très faibles. Les premiers chevaux ont été introduits vers 1817 sous le règne de Radama I, ceux de la race anglo-arabe en 1897 par Galliéni. Les premiers ânes ont été importés entre 1902 et 1905 en provenance d'Algérie et d'Afrique du Sud.

Les carnivores locaux formés par les chiens et les chats semblent être d'origine asiatique mais leurs dates d'introduction ne sont pas réellement connues. Diverses races de réputation internationale sont actuellement présentes et semblent avoir été introduites dès le début de la période coloniale. La race canine Coton de Tuléar a été créée à partir de croisements d'un ensemble de races et est actuellement reconnue comme un type endémique.

Dans les conditions actuelles d'élevage et celles de reproduction des espèces pouvant être faite par insémination artificielle dans certains cas (bovins, ovins et porcins), le cheptel domestique n'est pas réellement menacé d'extinction. Plusieurs affections peuvent cependant toucher les animaux domestiques et constituer des facteurs de régression des populations, par exemple : tuberculose, charbons bactérien et symptomatique chez les bovins ; pestes porcines, maladie de Teschen et cysticerose chez les porcins ; choléra, variole et maladie de Mareck chez les volailles.

