

Les Mammifères insectivores à grande langue



Par Michel TRANIER

Professeur en retraite

Ex-Directeur des collections du Muséum national d'Histoire naturelle

Quelques espèces animales sauvages, très spécialisées dans leur mode alimentaire, en ce qui nous concerne des insectivores quasi stricts (à 90% ou plus), sont de plus en plus présentées dans les parcs zoologiques européens. La plus emblématique d'entre elles est le **Grand Fourmilier** ou **Tamanoir** (*Myrmecophaga tridactyla*) qui devrait faire son apparition dans la biozone de Guyane du Parc Zoologique de Paris (dit Zoo de Vincennes) dès la réouverture de celui-ci au printemps prochain.

Il n'est bien sûr pas possible, tout au moins pour le moment, de faire des élevages de termites ou de fourmis pour nourrir les fourmiliers, mais les nutritionnistes ont progressivement, depuis une vingtaine d'années, mis au point des rations alimentaires hyperprotéinées sous formes de bouillies qui semblent assez bien convenir aux besoins de ces animaux puisque ceux-ci non seulement vivent longtemps mais en plus se reproduisent régulièrement, signe d'une adaptation réussie à la captivité. La spécificité des fourmiliers étant de manger des insectes sociaux, il nous a paru plus intéressant dans un premier temps de les présenter au sein d'un groupe d'espèces qui ont la même particularité alimentaire, bien qu'elles n'aient aucun lien phylogénétique entre elles, plutôt que parmi les quelques autres espèces apparentées qui forment l'ordre des **Xénarthres** (= animaux « aux articulations étranges » en grec), un groupe tout à fait disparate dans leurs morphologies et leurs modes de vie : les **Paresseux** : arboricoles, lents, folivores ; les **Tatous** et les **Chlamydo-phores** : terrestres, vifs, revêtus d'une carapace épidermo-osseuse, fouisseurs, omnivores ; les **Fourmiliers** terrestres ou arboricoles, insectivores spécialisés.

Parmi ces espèces insectivores très spécialisées présentées en parcs zoologiques, une autre commence à « se répandre », bien que restant rare car nocturne, l'**Oryctérope**, présentée en nocturamas (inversion des jours et des nuits) et qui se reproduit malgré une mortalité importante chez les jeunes à l'allaitement.

JP Mégard.



© F-G. GRANDIN, MNHN
Le grand tamanoir qui sera présenté au nouveau Parc Zoologique de Paris

Il existe de par le monde un assez grand nombre de Mammifères qui se sont spécialisés dans une alimentation à base de fourmis, de termites, et d'autres insectes. Ces Mammifères, qui ont une langue vermiforme, ou au moins une langue remarquablement longue en adéquation à leur alimentation, ne sont pas tous apparentés : leur adaptation commune à un régime à base d'insectes sociaux est ce qu'on appelle une **convergence évolutive**, l'invention de la même solution (dans le cas qui nous intéresse : se nourrir d'insectes sociaux, petits mais nombreux) dans des lignées vivantes sans parenté. Il est remarquable que les trois sous-classes de Mammifères actuels montrent des adaptations voisines à la **termitophagie** et à la **myrmécophagie**.

Des "fossiles vivants" ultraspecialisés : les échidnés.

Les "fossiles vivants" (je sais que beaucoup de biologistes n'aiment plus ce terme, mais il me plaît, en ce qu'il évoque simplement des formes de vie "dépassées", archaïques, mais étrangement toujours présentes dans la nature actuelle) que sont les Monotrèmes **pondeurs d'œufs** (l'ornithorynque et les échidnés) ne doivent probablement leur survie en Australie et Nouvelle-Guinée qu'à leur extrême spécialisation écologique. Les échidnés, ces cousins fouisseurs et piquants de l'ornithorynque, ont un museau allongé et fin d'aspect **coriacé** (que l'on dénomme "bec" chez ces espèces) ; ce bec édenté est terminé par une petite bouche, qui ne laisse passer qu'une longue langue gluante. L'échidné à bec court *Tachyglossus aculeatus*



© Rémi BIGONNEAU

Un ornithorynque du Parc National des Dandenong Ranges dans l'état de Victoria (Australie)

(Australie continentale, Tasmanie et Nouvelle Guinée) se nourrit surtout de termites et de fourmis, dont il éventre les nids de ses puissantes griffes antérieures ; il y plonge jusqu'à 18 cm de langue ; la base de cet organe et l'arrière du palais sont garnis de reliefs cornés qui broient les insectes avalés. Les trois espèces d'échidnés à long bec, ou à bec courbe, (genre *Zaglossus*), présents uniquement en Nouvelle Guinée, se nourrissent de toutes sortes d'insectes et de beaucoup

de vers de terre ; la partie **distale** de leur langue est garnie de petits harpons cornés qui leur permettent d'accrocher puis d'ingurgiter leurs proies glissantes. Les échidnés ont une pauvre vision, mais un odorat et une ouïe extrêmement développés. Les échidnés sont crépusculaires, mais diurnes au plus fort de l'hiver, et nocturnes au plus chaud de l'été. Ce sont des fouisseurs émérites, capables de s'enterrer dans un sol caillouteux en quelques minutes. Ils sont solitaires, mais les femelles en rut ont une cour de mâles.

Les femelles pondent un seul œuf, **en se mettant sur le dos pour que l'œuf roule du cloaque à la poche marsupiale**, où une incubation de quelques jours est nécessaire ; pour sortir de la coquille, le petit est muni à la fois d'une dent et d'une caroncule d'éclosion ; les femelles ont des glandes mammaires, mais pas de mamelles, comme tous les Monotrèmes : c'est une touffe de longs poils guidant les gouttelettes de lait qui fait fonction de tétou ; pour téter, le petit suce l'extrémité de cette touffe.



© Rémi BIGONNEAU

L'aiguillon venimeux du mâle ornithorynque

Les échidnés ont les pieds munis des mêmes **aiguillons venimeux** que les ornithorynques, mais ils sont infonctionnels (alors qu'ils sont redoutables chez les mâles de l'ornithorynque). L'échidné à bec court, qui vit dans les



© ZOO de PERTH

Ce petit échidné à bec court avec sa mère au Zoo de Perth (Western Australia) est le premier individu de deuxième génération né en captivité. C'est un grand succès et un signe encourageant pour le Zoo de Perth qui a entrepris un important programme de reproduction de cette espèce en vue de sa réintroduction dans la nature.

milieux ouverts, reste commun ; les trois espèces d'échidnés à long bec, devenus rares, sont menacées.

Un ancien carnivore marsupial devenu termitophage : le numbat.

Le joli et très rare numbat, ou fourmilier marsupial, *Myrmecobius fasciatus*, ne vit plus que dans la région de Perth (Sud-Ouest australien). Ce bel animal rayé à l'allure et aux dimensions d'un écureuil, avec une tête pointue, ne se nourrit que de termites **spécifiques** du



© ZOO de PERTH

Une femelle numbat au Zoo de Perth (Western Australia), élevée elle aussi en vue de réintroduction

bois mort ; uniquement diurne, il prospecte les colonies de ses proies des heures durant, enfournant sa langue de 10 cm dans les galeries. C'est une espèce solitaire. La femelle porte quatre petits, qui s'attachent aux tétons sans la protection d'une poche marsupiale. Le numbat est en grand danger de disparition, entre autres à cause des incendies de brousse, et de la prédation du dingo et du renard.

Les fourmiliers : des Edentés Xénarthres myrmécophages.

Parmi les Placentaires insectivores, les Xénarthres sud-américains montrent des adaptations extrêmes, dont les fourmiliers. Il existe 4 espèces de fourmiliers : le grand fourmilier, ou tamanoir (*Myrmecophaga tridactyla*), les deux tamanduas *Tamandua mexicana* et *Tamandua tetradactyla*, et le petit fourmilier, ou myrmidon, *Cyclopes didactylus*. Tous ont un pelage épais (défense contre les morsures de leurs proies), une bouche petite au bout d'un long museau, des mâchoires **édentées**, des griffes antérieures énormes.



© BIOPARC de Doué la Fontaine - Pierre CHABOT
Le grand fourmilier du BIOPARC de Doué la Fontaine

Terrestre, le tamanoir est le géant de la famille, pesant adulte de 20 à 40 kg. Il vit du **Bélize au nord de l'Argentine**. Son pelage rêche arbore une livrée noire, blanche, et grise frappante. Sa tête tubulaire se prolonge par un long museau arqué. Bouche, oreilles et yeux paraissent petits. Chacune de ses mains est armée de deux griffes énormes (la plus grande de 10 cm), avec lesquelles il ouvre les fourmilières implantées au sol ; il se sert aussi de ses **avant-bras surpuissants** pour se dé-

fendre des prédateurs : assis sur le trépied de sa queue et de ses postérieurs, il fauche l'espace devant lui, éventrant facilement un carnivore imprudent ; il peut aussi écraser l'adversaire contre sa poitrine. Il préfère les fourmis terrestres aux termites et aux fourmis arboricoles ; il attrape ses proies en les balayant avec sa longue langue vermiforme (sortant jusqu'à 60 cm !) enduite d'une salive très collante ; la langue peut rentrer et sortir deux à trois fois par seconde pour apporter les proies dans la bouche ; à l'occasion, il peut prendre des vers, des larves, de gros insectes et des fruits avec ses petites lèvres. Le grand fourmilier est un solitaire. Pour dormir, il se creuse une sorte de bauge, d'où il affleure juste au niveau du sol quand il s'y love. La femelle donne généralement naissance à un seul petit, qu'elle va transporter pendant des mois sur son dos ; après **l'allaitement**, le sevrage se fait par **réurgitation** de la mère au petit. Eclectique quant au milieu (de la grande forêt à la savane épineuse), cet animal terrestre aussi diurne que nocturne voit mal mais entend très bien ; son odorat est aussi développé ; il est incroyablement froid pour un Mammifère Placentaire : à peine 33°C !

Les deux espèces de tamanduas, nocturnes et **arboricoles**, se partagent les forêts sèches ou humides entre le sud de l'Amérique du Nord (tamandua du Mexique) et le sud de l'Amazonie (tamandua tétradactyle). Ils pèsent de 3 à 5 kg. Ils ont un pelage épais aux motifs contrastés, avec un "gilet" noir, du fauve, du doré, du brun ; la queue au poil ras est préhensile, avec une zone dénudée qui sert de "main" pour la prise. Avec leurs 3 grosses griffes à chaque main, ils éventrent les nids des termites et des fourmis, récoltant leurs proies comme le tamanoir à l'aide de leur longue langue gluante (jusqu'à 40 cm) ; autant que faire se peut, ils évitent les soldats de termites (armés de fortes mandibules) et les fourmis venimeuses ; ils ne dédaignent pas d'autres Hyménoptères que les fourmis, tels les guêpes, abeilles et autres bourdons, et les fruits. Le tamandua se défend comme le tamanoir, mais en rapport avec sa plus petite taille, il est moins combatif que son grand cousin ! Acculé, il peut se mettre sur le dos comme un chat, et jouer des quatre membres. Il est surtout nocturne et solitaire. La femelle n'a qu'un seul petit, qu'elle porte longtemps sur elle. Les tamanduas voient mal, entendent très bien et sentent très bien (ils sentent aussi à l'autre sens du mot : ils puent terriblement quand ils sont alarmés !). Ils sont aussi peu chauds que leur grand cousin : 33°C.

Le petit fourmilier, qui ne pèse que quelques centaines de grammes, est une jolie bête pelucheuse dorée, au museau beaucoup plus court que chez ses grands cousins précédents, avec deux griffes développées inégales à chaque main, et une queue préhensile comme chez le tamandua. Vivant du Mexique au Pérou et au Brésil, il est plus strictement **arboricole et forestier** que le tamandua. C'est un nocturne et un solitaire. Il se nourrit surtout de fourmis arboricoles, les termites sont marginaux dans son régime ; il mange aussi quelques autres insectes et des fruits. Comme les autres fourmiliers, la

femelle n'a qu'un seul petit, porté sur le dos ; les deux parents, fait notable, s'occupent du jeune. Le myrmidon entend très bien et voit mieux que ses grands cousins. Il est aussi froid que les autres fourmiliers : 33°C.

Les tatous.

Ils pourraient être de cette revue, beaucoup étant insectivores, et ceux-ci ayant une langue longue, fine, et assez protractile ; ils seront traités à part, dans un article sur les Edentés Xénarthres.

L'oryctérope, l'inclassable.

On s'est longtemps demandé de quels autres Mammifères l'oryctérope *Orycteropus afer* était parent ; la **phylogénétique** a donné la réponse : l'oryctérope, uniquement africain, est un Afrothérien (des Mammifères **endémiques** du continent africain), plus proche des éléphants et des macroscélides (les rats à trompe) que de toute autre lignée. Son ancêtre s'est séparé de celui des tatous et des paresseux vers -90 millions d'années (-90 Ma), à la **séparation de l'Afrique et de l'Amérique du Sud**. Cet animal inoffensif d'une soixantaine de kg, à l'aspect étonnant (allure de cochon au dos arqué, petite tête allongée terminée par un groin, oreilles de lièvre, peau presque glabre sauf au niveau des narines), est bien malgré lui le grand fournisseur de terriers de l'Afrique : armé de griffes puissantes au bout de membres puissants, il creuse des terriers de 40 cm de diamètre qui peuvent faire des dizaines de mètres de long dans les sols favorables, et aller jusqu'à 6 mètres de profondeur ; une bonne partie de la faune africaine terrestre de taille moyenne profite de cette aubaine et occupe sans vergogne les terrassements de l'oryctérope : panthères, hyènes, lycaons, chacals, phacochères, porcs-épics, Rongeurs divers, chiroptères, pythons, varans, etc. Le long museau de l'oryctérope est mou, à la différence de celui du porc avec lequel les néerlandophones l'ont comparé (en afrikaans, "Aardvark", soit *cochon de terre*) ; il n'a ni canines, ni incisives, et ses dents **jugales** (molaires et prémolaires), en nombre un peu variable, ont une morphologie simplifiée et colonnaire ; ses molaires ne semblent pas lui servir beaucoup à mastiquer : c'est son esto-



© Agnès ESCRIVA

Un oryxérope sauvage
dans la réserve de Timbavati en Afrique du Sud



©SeaWorld Parks & Entertainment, Inc.

Un petit oryxérope né au « Busch Gardens » de Tampa
(Floride-USA)
photo : tous droits réservés

mac, conformé en **gésier corné et musculueux**, qui assure l'essentiel du broyage de la nourriture (comme chez les oiseaux, qui pallient leur absence de dents par un estomac broyeur, leur gésier). Il se nourrit principalement de termites de la partie supérieure du sol, et accessoirement, selon les lieux et les saisons, de fourmis terricoles et de larves d'insectes divers ; ses proies sont ramassées par sa **longue et large langue gluante**. Il peut parcourir plusieurs dizaines de kilomètres en une nuit ; solitaire et nocturne, il a un odorat et une ouïe puissants. Les femelles ont un petit, rarement deux. Ce gros animal est assez dépourvu de défense vis-à-vis des prédateurs, aussi ne sort-il de son terrier le soir qu'avec beaucoup de précautions, et ponctue-t-il son trajet de longues séquences d'observation où son odorat et son ouïe sont pleinement sollicités.

Les pangolins : d'anciens carnivores eux aussi.

Les études phylogénétiques ont montré récemment que les pangolins, que l'on a cru longtemps proches des tatous et fourmiliers, sont en fait des parents lointains des carnivores. Quatre espèces vivent en Afrique subsaharienne, trois sont asiatiques (et vivent de l'Inde à la Chine du Sud et à l'Indonésie). Les pangolins se nourrissent surtout de fourmis et de termites ; ils ouvrent les nids des insectes avec leurs membres courts et puissants munis de fortes griffes. Leur corps est recouvert d'une **armure d'écailles cornées souples** (sauf le ventre et l'intérieur des pattes, pourvus de poils clairsemés) ; en défense passive, ils se roulent en boule. Ils sont **édentés**. Leur longue langue vermiforme sort par une bouche minuscule située au bout d'un museau effilé (toutefois pas aussi effilé que chez les fourmiliers). La muqueuse de leur **estomac musculueux (très analogue à un gésier d'oiseau)** est garnie de denticules cornés, qui remplacent les dents pour broyer la nourriture. Solitaires et généralement nocturnes, ils se partagent en espèces terrestres ou arboricoles ; les espèces terrestres creusent des terriers de repos ou de mise bas ; le pangolin géant d'Afrique (*Manis gigantea*, forestier, 25 à 35 kg) et le pangolin du Cap *Manis temmincki* (savanicole, 7 à 18 kg) sont terrestres, alors que les deux plus petites espèces africaines, le pangolin à écailles tricuspidées *Manis*

tricuspis et le pangolin à longue queue *Manis tetradactyla* (1,5 à 3,5 kg) sont surtout des arboricoles de grande forêt, *tricuspis* fréquentant les **arbustes**, et *tetradactyla* la **canopée**. Le pangolin à longue queue, assez diurne, préfère les fourmis ; le pangolin à écailles tricuspidées préfère les termites ; le pangolin du Cap préfère aussi les termites, mais se rabat sur les fourmis quand la **compétition** avec le protèle et l'oryctérope le prive de sa nourriture d'élection.



© Julie SCARDINA/SeaWorld & Busch Gardens

Un pangolin cherchant sa nourriture au « Carnivore and Pangolin Conservation Center » à Cuc Phuong Park (Vietnam)

En Asie, l'espèce la plus terrestre est le pangolin à queue courte *Manis pentadactyla* (du Népal à la Chine et à l'Indochine), qui consomme surtout des termites ; l'espèce la plus arboricole est le pangolin malais *Manis javanica* ; le pangolin indien *Manis crassicaudata* est à l'aise sur terre comme dans les arbres. La vue des pangolins n'est pas extraordinaire, mais leur odorat est puissant. Les femelles mettent bas un seul petit en Afrique, jusqu'à 2 ou 3 en Asie ; dès que le petit est capable de s'accrocher, sa mère le transporte sur sa queue. Toutes les espèces sont menacées par la chasse : les pangolins sont consommés partout, mais en Asie, leur situation est particulièrement grave.

Le protèle : une hyène déviante.

A côté de ses cousines les hyènes, très robustes bêtes carnassières, le protèle *Proteles cristatus* paraît frêle (15 kg contre une cinquantaine pour les hyènes) : on dirait une hyène rachitique ! Son ancêtre a commencé à se séparer de celui des hyènes il y a 14 Ma.

Son régime alimentaire est ultraspécialisé : à plus de 90%, il se nourrit de deux genres seulement de **termites moissonneurs** de la surface du sol africain, des *Trinervitermes* et *Hodotermes* ; il détecte les colonnes d'ouvriers de ces insectes au bruit qu'ils font en découpant la végétation sèche ; le protèle lèche les colonnes de sa **longue, large et gluante langue**, en essayant de capturer surtout des ouvriers, car les soldats sont armés de défenses chimiques désagréables (que le protèle est le seul prédateur à supporter, d'ailleurs) ; les proies sont avalées directement, sans être mâchées ; ces termites sont surtout nocturnes, mais peuvent s'activer de jour en saison fraîche : le protèle adapte ses heures de chasse à celles de sortie de ses proies ; accessoirement, il con-



© BERLIN TIERPARK, C. KERN

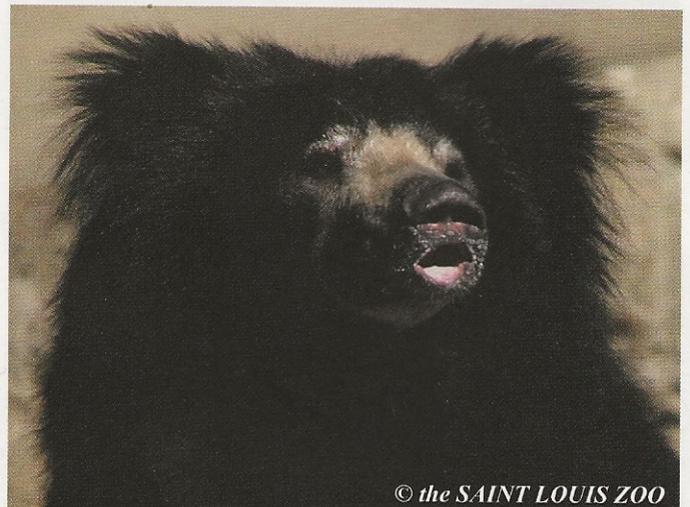
Protèles au Berlin Tierpark (Allemagne)

somme d'autres insectes terrestres, et aussi quelques petits Vertébrés ; derrière des incisives et des canines presque normales, ses dents jugales (= prémolaires et molaires) sont réduites à des picots infonctionnels. Le protèle est un solitaire, n'admettant sur son territoire que son partenaire. Quoique le protèle soit un bon fouisseur à l'occasion, il prend souvent pour terrier celui de l'oryctérope, ou celui du porc-épic. La femelle met bas deux à quatre petits, sevrés à 4 mois.

L'ours lippu.

L'ours lippu, ou ours à longues lèvres, ou ours paresseux, est le **Baloo** ami de Mowgli, dans le roman de Rudyard Kipling. L'ours lippu, *Melursus ursinus*, a le régime alimentaire le plus spécialisé de tous les ours, le grand panda mis à part, bien sûr.

Cet habitant nocturne de l'Inde et de Ceylan (il est surtout présent dans les forêts claires de l'Est indien), pesant une centaine de kg, est omnivore à la base, mais a un fort tropisme pour les termites et les Hyménoptères ; pourvu de longues griffes recourbées, il éventre sans problème ruches, fourmilières, et termitières ; son long pelage hirsute le protège des morsures de ses proies ; ses narines sont obturables (adaptation à la poussière dégagée pendant qu'il se nourrit, et barrière contre les intrusions de ses proies) ; ses lèvres nues très mobiles s'associent à sa longue langue pour former momentanément une **trompe aspirante** ; comme il lui manque deux **inci-**



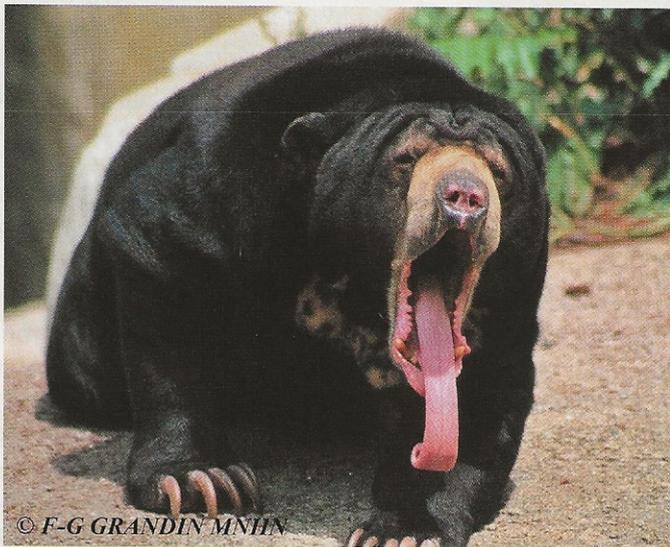
© the SAINT LOUIS ZOO

Ours lippu au Zoo de Saint Louis (USA)

sives supérieures centrales, cela lui permet une **aspiration directe** des insectes et du miel ; il peut consommer de petits Vertébrés et des fruits en abondance s'il en a l'occasion. Il habite les forêts sèches de plaine. Il est réputé pour être particulièrement peu discret : il ne cherche pas à dissimuler les bruits qu'il émet ! C'est un solitaire, mais mâles et femelles se tolèrent mieux que chez les autres espèces d'ours. L'ourse met au monde deux petits, parfois trois ; quand ceux-ci sont en âge de sortir, la mère les transporte volontiers sur son dos.

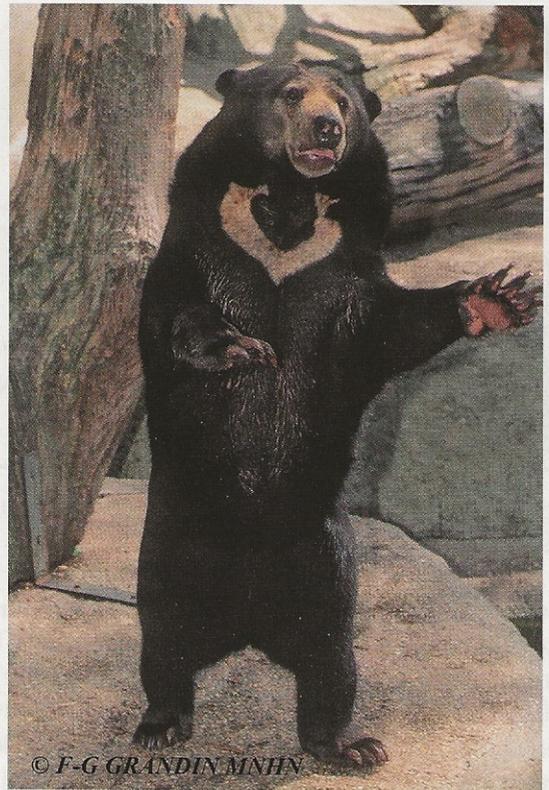
L'ours malais.

L'ours malais *Helarctos malayanus*, ou encore ours des cocotiers, vit dans le Sud-Est asiatique, de l'Indochine à la Birmanie et à Bornéo et Sumatra. L'ours des cocotiers (un des plus petits ours : 40 à 60 kg en moyenne), très arboricole, vit en forêt. Il est nocturne ; le jour, il se repose en hauteur sur des **plateformes** en branches de sa fabrication. Il est omnivore, à tendance frugivore ; sa longue et mince langue lui permet d'accéder aux nids des insectes sociaux, lesquels forment une partie importante de son régime alimentaire. C'est un solitaire, mais peu agressif. L'ourse met bas deux oursons dans une tanière au sol.



© F-G GRANDIN MNHN

La grande langue de l'ours malais du Zoo de Vincennes



© F-G GRANDIN MNHN

Ours malais debout au Zoo de Vincennes

Conclusion.

Tous ces Mammifères insectivores ont une morphologie d'autant plus extrême qu'ils sont spécialisés : mâchoires **dépourvues partiellement ou totalement** de dents, **museau souvent allongé, bouche souvent réduite** (mais pas le numbat et les ours, bien entendu), **langue longue ou vermiforme, griffes puissantes sur les membres antérieurs, téguments protecteurs** (pelage dense, ou carapace cornée, ou cuir épais comme chez l'oryctérope). En outre, beaucoup de ces animaux ont des adaptations physiologiques pour résister aux venins de leurs proies (certains ont même besoin de leurs sécrétions particulières, l'acide formique pour les pangolins, par exemple). Et tous sont des solitaires. Les plus spécialisés d'entre eux sont **très difficiles à élever en captivité**, mais de gros progrès ont été réalisés en ce qui concerne les grands fourmiliers et les oryctéropes, maintenant visibles dans les zoos les plus performants.

Bibliographie sommaire :

Collectif, 1986. Les animaux du monde entier. Les Carnivores et les Edentés. Editions France Loisirs, Paris.

Internet : Wikipedia, Encyclopedia universalis.

Grassé P.-P., 1955. Traité de Zoologie. Mammifères. Les ordres : anatomie, éthologie, systématique. Tome XVII, fascicule II. Masson, Paris.

Grzimek B., 1975. Le Monde animal en 13 volumes. Mammifères, tomes X à XIII. Stauffer, Zurich.

Gunther P., 2003. Mammifères du monde. Inventaire des noms scientifiques, français et anglais. Edition Cade, Paris.

Kingdon J., 1997. Field guide to african mammals. Academic Press, Londres.

Les photos illustrant cet article nous ont été gracieusement transmises par :

Le Parc Zoologique de Paris et la Ménagerie du Jardin des Plantes : ours malais et grand tamanoir

Rémi Bigonneau : un ornithorynque, un aiguillon d'ornithorynque

Le Zoo de Perth (Western Australia) : un petit échidné à bec court et sa mère, une femelle numbat

Le Bioparc de Doué la Fontaine : un grand fourmilier

Agnès ESCRIVA (photographe animalier, blog : <http://www.agnesescriva.com>) : un oryctérope en Afrique du Sud

Le « Busch Gardens » de Tampa (Floride-USA) : un jeune oryctérope

Julie SCARDINA du SeaWorld & Busch Gardens (USA) : un pangolin asiatique

Le Zoo de Saint Louis (Missouri USA) : un ours lippu

C.Kern du Tierpark de Berlin (Allemagne) : deux protèles