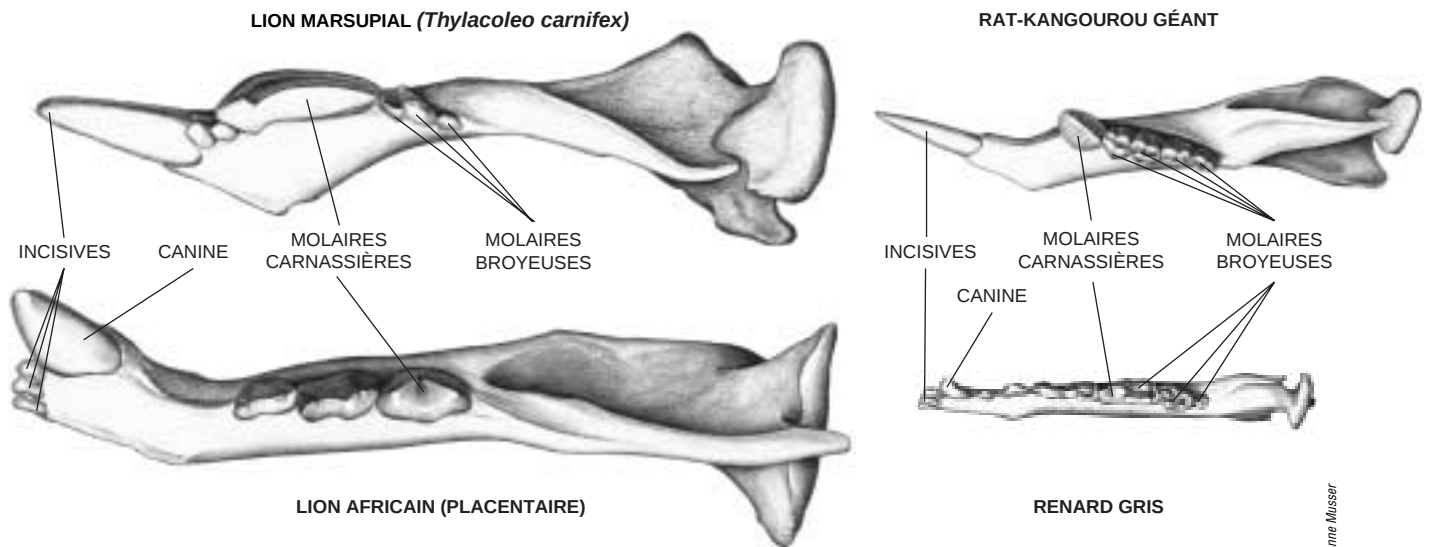




3. LES CARNASSIÈRES, des molaires aiguisées en lames verticales tranchantes, sont la marque des prédateurs terrestres. Les mammifères placentaires carnivores et les marsupiaux carnivores spécialisés n'ont, sur chaque mâchoire, qu'une seule dent ainsi modifiée

pour cette tâche. Les molaires en arrière de cette dent sont réduites ou perdues. Les carnivores moins spécialisés, placentaires ou marsupiaux, qui consomment plus de végétaux, conservent leurs molaires broyeuses en arrière des carnassières.

Leurs découvertes ont suscité d'autres expéditions. En 1983, Michael Archer, qui dirige aujourd'hui le Muséum de Sydney, a fait une découverte inattendue... en se penchant seulement un peu : assis sur un gros bloc de rocher pour se reposer, il a regardé à ses pieds et a ainsi trouvé un bloc qui contenait autant d'espèces inconnues de mammifères du Tertiaire australien (de -65 millions à -1,8 million d'années) qu'il n'en a été décrit au cours des siècles précédents. Depuis, les découvertes, notamment celles de gros carnivores et d'autres animaux, ont été nombreuses. Quelques fossiles de gros carnivores sont en excellent état.

Les os de la plupart de ces animaux, qui semblent avoir été piégés dans des grottes calcaires où l'eau riche en carbonate de calcium les a rapidement et parfaitement préservés, indiquent que les anciens carnivores d'Australie diffèrent de ceux que nous connaissons aujourd'hui. Depuis 1985, avec les neuf nouvelles espèces de Riversleigh, le bestiaire des grands carnivores australiens âgés d'au moins cinq millions d'années est composé de deux sortes de rats-kangourous géants, de neuf espèces de «loups» marsupiaux, de cinq espèces de «lions» marsupiaux et d'un «chat» marsupial.

Les rats-kangourous géants sont apparentés au rat-kangourou musqué actuel (voir la figure 4), qui ressemble à un rat et se nourrit de plantes et de petits animaux. Le rat-kangourou musqué pèse moins de un kilogramme.

Seul parmi les kangourous à ne pas sauter, il est le dernier représentant d'une famille qui comprenait quelques individus redoutables. Les rats-kangourous géants pesaient 15 à 60 kilogrammes et, comme leurs descendants minuscules, ils marchaient sur leurs quatre pattes.

Les loups marsupiaux (thylacini-dés), les chats (dasyuridés) et les lions marsupiaux (thylacoléonidés), ainsi nommés en raison de leurs ressemblances avec les canidés et les félidés, sont néanmoins apparentés aux kangourous. Le dernier des loups marsupiaux, le loup de Tasmanie, a été exterminé au début du siècle, car il était suspecté de tuer les moutons. Les chats et les lions marsupiaux, avec un crâne court, large et puissant, occupaient probablement une niche écologique similaire. Bien qu'aucun fossile ne conserve de traces d'une poche marsupiale, les os indiquent que toutes ces créatures étaient des marsupiaux.

Une forêt redoutable

Pendant une grande partie du Miocène (il y a 25 à 5 millions d'années), les forêts couvraient entièrement l'Australie. Elles abritaient une faune très variée, avec, notamment, des rats-kangourous géants, armés de dents puissantes.

Cet animal est l'un des plus anciens rats-kangourous (cinq autres espèces provenant de dépôts plus récents ont été décrites). Il pesait 10

à 20 kilogrammes, et les fossiles de deux crânes presque complets témoignent de son alimentation carnivore.

Contrairement à une idée reçue, les mammifères terrestres carnivores se reconnaissent à la présence de dents jugales (dans la joue) tranchantes, plutôt qu'à de longues canines : de nombreux êtres humains consomment de la viande avec des petites canines, alors que les gorilles, végétariens, en ont de grandes.

Les deux à quatre dernières dents des mâchoires des rats-kangourous géants, des lions marsupiaux et des carnivores placentaires les moins spécialisés sont des molaires larges et plates, qui, chez leurs ancêtres herbivores, broyaient les végétaux. En avant de ces molaires, des dents coupantes nommées carnassières (voir la figure 3) tranchent efficacement le muscle, la peau et les tendons des proies. Dans ces groupes d'animaux, les espèces les plus carnivores ont des carnassières développées, mais des molaires réduites, voire perdues.

L'importance des carnassières d'un animal révèle ainsi la proportion de chair de son alimentation. Par exemple, la mâchoire d'un rat-kangourou rappelle celle d'un renard, qui est un mangeur opportuniste : les molaires antérieures sont tranchantes, mais les molaires postérieures conservent une importante capacité à écraser. Cependant l'architecture robuste du crâne d'*Ekaltadeta ima* indique un cou massif et des muscles de la mâchoire puissants, nécessaires à la prédation. En revanche, aucune longue canine ne s'est



développée sur la mâchoire inférieure ; ce sont les incisives inférieures qui sont devenues des lames acérées.

Selon certains paléontologues, les rats-kangourous géants mangeaient de la viande seulement lorsqu'elle était disponible, et ils complétaient leur régime par des végétaux. Ces kangourous atypiques ont terrorisé le continent australien pendant au moins

25 millions d'années et se sont éteints au cours des derniers 40 000 ans.

D'autres surprises

Les branches basses abritaient d'autres prédateurs redoutables : les lions marsupiaux. Les cinq espèces de « lions » du Miocène ont également évolué à partir d'un paisible herbivore. Les espèces les plus primitives ont des molaires non spécialisées, typiques des omnivores, ainsi que des lames carnassières. Chez d'autres espèces, les molaires broyeuses sont réduites ou perdues, et les carnassières sont devenues énormes.

Aujourd'hui, les paléontologues s'accordent sur le caractère prédateur des lions marsupiaux (certains ont pourtant supposé qu'ils ne pouvaient manger que des aliments mous, tels les melons !) et considèrent que l'espèce la plus récente, *Thylacoleo carnifex*, était un marsupial carnivore très adapté. Sans dents broyeuses ni canines, il utilisait ses redoutables carnassières et ses longues incisives.

Thylacoleo carnifex est le seul lion marsupial dont on connaisse le squelette complet. De nombreux paléontologues supposent qu'il avait la taille d'un léopard, mais la robustesse du squelette me semble indiquer que cet animal pouvait être aussi lourd qu'un lion actuel, puissant et peu endurant, avec des membres antérieurs très musclés. Ses dents tranchantes et ses griffes



4. LES MINUSCULES DESCENDANTS des grands prédateurs australiens du Miocène ne manquent pas de férocité. Le diable de Tasmanie (à gauche) et le chat marsupial (en haut, à gauche) sont des dasyuridés ; le rat-kangourou musqué (ci-dessus) est le dernier descendant des rats-kangourous géants qui terrorisaient les forêts il y a 15 millions d'années.

gainées, tel un couteau à cran d'arrêt, à l'extrémité de chaque pouce opposable, lui permettaient de capturer des proies probablement plus grosses que lui. *Thylacoleo carnifex* a vécu jusqu'à il y a 50 000 ans environ : il s'est peut-être nourri d'humains !

De la taille d'un léopard, les lions marsupiaux du genre *Wakaleo* étaient plus petits. Ces animaux et, peut-être aussi, les espèces du genre *Thylacoleo*, semblent avoir chassé à partir des branches d'arbres, comme les léopards. De la taille d'un chat domestique, *Priscileo roskellyae* chassait surtout des proies arboricoles.

Lorsque les Européens sont arrivés en Australie, il y a plus de 200 ans, ils n'ont trouvé que deux familles de marsupiaux carnivores : le loup de Tasmanie, seul survivant des loups marsupiaux, et le groupe des dasyuridés, dont le poids n'excédait pas un kilogramme. Plus de 60 espèces de ces animaux vivent encore aujourd'hui.

Les paléontologues pensaient que les dasyuridés, une famille actuelle très diversifiée de marsupiaux insectivores et carnivores, étaient beaucoup plus courants que les thylacinidés dans le passé. Ils se trompaient : depuis 1990, avec sept nouvelles espèces de «loups» du Miocène découvertes, neuf thylacinidés sont connus et quatre autres espèces sont en cours de description. En revanche, dans les dépôts du Miocène, une seule espèce de dasyuridés a été décrite : la proportion de lions marsupiaux et de dasyuridés pendant le Miocène était opposée à celle d'aujourd'hui.

Le loup de Tasmanie, le seul thylacinidé bien connu, ressemblait à la plupart des canidés : il était complètement terrestre, possédait un long museau et se nourrissait de proies beaucoup plus petites que lui. Cependant, il était peu adapté à la course, ne chassait pas en meute et avait des dents adaptées à un régime exclusivement carnivore.

Chez les thylacinidés et les dasyuridés, la conformation des dents est différente de celle de la plupart des autres carnivores. Chaque molaire conserve la possibilité de broyer, tout en pouvant trancher verticalement : les plus spécialisés (celle des thylacinidés) ont des surfaces broyeuses réduites, tandis que le tranchant vertical est développé.

Tous les loups marsupiaux étaient carnivores (les plus petits, moins

spécialisés, étaient aussi insectivores), mais tous n'avaient pas un profil de canidés. Certains «loups» du Miocène étaient petits par rapport au loup de Tasmanie, et l'un d'entre eux, *Wabulacinus ridei*, avait le crâne court d'un chat. Les thylacinidés étaient-ils tous terrestres ? Les fragments de crânes et de mâchoires dont on dispose sont insuffisants pour répondre. Néanmoins, le spécimen âgé de 15 millions d'années découvert récemment à Riversleigh, dont le crâne et la majeure partie de son squelette sont très bien conservés, vivait sur la terre ferme.

Avec Henk Godthelp, de l'Université de Nouvelle-Galles du Sud, et M. Archer, j'ai découvert à Murgon, dans le Sud-Est du Queensland, un marsupial de la taille d'une souris qui

vivait il y a 55 millions d'années. Sa dentition primitive, non spécialisée, rend sa parenté avec les autres marsupiaux difficile à établir. Il serait un ancêtre des thylacinidés et des dasyuridés, voire de tous les marsupiaux australiens, ou encore une nouvelle espèce apparentée aux Ameridelphia, groupe taxonomique des marsupiaux d'Amérique du Sud, plutôt qu'aux Australidelphia. L'Antarctique joignait autrefois l'Amérique du Sud et l'Australie en un continent géant nommé Gondwana. Selon certains paléontologues, seuls les Australidelphia ont pénétré en Australie avant que le Gondwana ne se disloque. Les



5. LE CRÂNE FOSSILISÉ du rat-kangourou géant aux dents puissantes montre des incisives redoutables et des carnassières crénelées, qui devaient lui permettre de tuer et de dévorer ses proies.

Un oiseau tueur ?

En novembre 1998, Peter Murray et Dirk Megirian, du Muséum d'histoire naturelle d'Adélaïde, ont décrit et reconstitué un oiseau terrestre disparu nommé *Bullockornis planei*. Il est de la famille australienne des dromornithidés, décrite pour la première fois en 1839. Apparentés à des oiseaux principalement herbivores, ces animaux pesaient jusqu'à 500 kilogrammes. La plupart des paléontologues pensaient qu'ils étaient aussi herbivores, mais la reconstitution de *Bullockornis planei* montre une tête massive de près de 50 centimètres de long, munie d'attaches musculaires énormes. Que mangeait un



oiseau avec de tels muscles masticateurs et un bec assez grand pour cacher un ballon de rugby ?

En 1991, Lawrence Witmer, de l'Université de l'Ohio, et Kenneth Rose, de l'Université Johns Hopkins, ont démontré que le bec massif et la musculature des mâchoires de *Diatryma*, un oiseau éteint d'Amérique du Nord et d'Europe, indiquait un régime carnivore. J'ai donc supposé que certains dromornithidés se nourrissaient aussi de viande. Les dromornithidés ont alors été les plus gros carnivores bipèdes depuis la disparition des dinosaures carnivores.