



JOSÉ R. CASTELLÓ

FÉLINS ET HYÈNES DU MONDE

Lions, tigres, pumas, ocelots et apparentés



GUIDE DELACHAUX



FÉLINS ET HYÈNES DU MONDE

Lions, tigres, pumas, ocelots et apparentés

JOSÉ R. **CASTELLÓ**

Avant-propos de
Alexander Sliwa et Andrew Kitchener

Traduction : Anne Saint Girons




DELACHAUX
ET NIESTLÉ

Édition originale

Titre original : *Felids and hyenas of the world,
Wildcats, Panthers, Lynx, Pumas, Ocelots, Caracals, and Relatives*
© Princeton University Press, États-Unis, 2020
© José R. Castelló, 2020

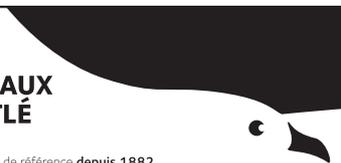
Édition française

© Delachaux et Niestlé, Paris, 2022
Dépôt légal : septembre 2022
ISBN : 978-2-603-02863-6
Impression : Graficas Cems, Espagne

Traduction : Anne Saint Girons
Préparation, édition et mise en pages : Bruno Porlier, Christophe Porlier
Relecture : Dominique Maurel-Mojal
Couverture : Léa Larrieu

Cet ouvrage ne peut être reproduit, même partiellement et sous quelque forme que ce soit (photocopie, décalque, microfilm, duplicateur ou tout autre procédé analogique ou numérique), sans une autorisation écrite de l'éditeur. Tous droits d'adaptation, de reproduction et de traduction réservés pour tous pays.

CHARTRE DELACHAUX ET NIESTLÉ

- 
- 1 L'éditeur nature de référence depuis 1882.
 - 2 Le fonds éditorial le plus complet en langue française avec plus de 450 ouvrages consacrés à la nature et à l'environnement.
 - 3 Des auteurs scientifiques et naturalistes reconnus.
 - 4 Les meilleurs illustrateurs naturalistes, pour la précision et le réalisme.
 - 5 Des ouvrages spécifiquement adaptés à l'utilisation sur le terrain.
 - 6 Des contenus actualisés régulièrement pour relayer les avancées scientifiques les plus récentes.
 - 7 Une démarche éco-responsable pour la conception et la fabrication de nos ouvrages.
 - 8 Une approche pédagogique qui sensibilise les plus jeunes à l'écologie.
 - 9 Une réflexion qui éclaire les grands débats sur l'environnement (biodiversité, changement climatique, écosystèmes).
 - 10 Une implication aux côtés de tous ceux qui œuvrent en faveur de la protection de l'environnement et de la conservation de la biodiversité.
- RETROUVEZ-NOUS SUR WWW.DELACHAUXETNIESTLE.COM ET SUR FACEBOOK

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	5
REMERCIEMENTS	7
INTRODUCTION	8
■ LIGNÉE PANTHERA Tigre, lion, jaguar, léopard et espèces proches	30
■ LIGNÉE PUMA Puma, jaguarundi et guépard	80
■ LIGNÉE OCELOT Ocelot, margay, kodkod, chat des pampas et espèces proches	96
■ LIGNÉE CHAT LÉOPARD Chat léopard, chat du Bengale, manul et espèces proches	134
■ LIGNÉE CARACAL Caracal, serval et chat doré d'Afrique	156
■ LIGNÉE CHAT SAUVAGE Chat domestique, chats sauvages et espèces proches	174
■ LIGNÉE LYNX Lynx	202
■ LIGNÉE CHAT DORÉ Chat doré d'Asie, chat doré de Bornéo et chat marbré	226
■ HYÈNES Hyènes et protèle	238
CRÂNES	258
GLOSSAIRE	263
BIBLIOGRAPHIE	268
INDEX	278

Jeune lynx d'Eurasie. Photo : © Bruno Portier



Avant-propos

C'est avec grand plaisir et admiration que je rédige cet avant-propos aux *Félins et hyènes du monde*. José Castelló a établi, avec ses deux ouvrages précédents, *Bovids of the World (Bovins du monde, 2016, Princeton University Press)* et *Canids of the World (Canidés du monde, 2018, Princeton University Press)*, les normes de référence pour ce que doit être un guide : pratique et à un prix abordable, offrant un superbe visuel de ces familles de mammifères. Non seulement il est lui-même un photographe de talent, mais il sait également s'acharner à trouver sur Internet les meilleures images illustrant les caractéristiques des espèces et sous-espèces décrites. Il existe des milliards d'images de ces petits et grands félins, les uns comptant parmi les compagnons favoris des humains, les autres inspirant crainte et admiration, issus de familles diverses, qui habitent tous les continents, à l'exception de l'Antarctique, et fréquentent tous les milieux terrestres. Quel ouvrage pourrait mieux satisfaire le désir de découverte des membres de cette famille, de leur beauté, de leur élégance et de leur diversité, que celui-ci, qui s'attache à présenter les félins dans toute leur splendeur ? Il témoigne d'une scrupuleuse détermination à livrer un ouvrage de référence sans équivalent.

Toutes les espèces actuelles de félins sauvages ainsi que le chat domestique y sont décrits, le plus souvent détaillées par sous-espèces reconnues, chacune disposant de sa propre double page, et illustrée de plusieurs photographies d'adultes et de jeunes. Pour chacune de ces espèces sont fournies les informations sur sa morphologie, sa distribution, son habitat, son écologie, sa biologie et son régime alimentaire, ainsi

que sur les principales menaces à sa survie et les actions entreprises pour les protéger ; informations pour lesquelles José Castelló a plongé, cette fois encore, au plus profond des connaissances, glanées tant dans la littérature la plus disponible que dans celle, plus cryptique, de la littérature dite grise. C'est un exploit dans la mesure où, s'il est vrai que la bibliographie est abondante sur certains membres de la famille des félins, notamment sur les espèces européennes ou nord-américaines et sur les classiques *Panthera*, les données sur les petites espèces sont rares et difficiles à obtenir. Il lui a fallu faire preuve de beaucoup d'énergie et de rigueur pour réaliser la synthèse de l'ensemble et l'énoncer sous forme digeste.

Je suis certain que cet ouvrage, en fournissant des références actualisées dans un guide de poche, sera fort apprécié et touchera un vaste lectorat, et qu'il suscitera des vocations pour l'étude des espèces les moins bien connues, pour aboutir à une volonté renouvelée de protéger les individus, les populations et les espèces.

Alexander Sliwa

PhD, Conservateur, Zoo de Cologne, Allemagne

Président du Groupe consultatif sur les taxons des félidés (TAG) de l'Association européenne des zoos et aquariums (EAZA)

Membre invité du Groupe de spécialistes des félins de la Commission de sauvegarde des espèces de l'UICN

Chef de projet du groupe de travail sur le chat à pieds noirs ; Coleader de l'équipe du Sahara pour le chat des sables

J'ai longtemps espéré un livre comme celui-ci. Ma passion des félins sauvages remonte à l'adolescence, lorsqu'une nouvelle organisation vouée à la protection des félins, le Cat Survival Trust, fut créée non loin de chez moi. Fasciné par l'occasion qui m'était donnée de voir de près beaucoup de petites espèces de félins venus du monde entier, j'ai voulu en savoir plus, mais les bons ouvrages sur les félins étaient rares. Pourtant, ma première rencontre avec un félin sauvage, à l'âge de sept ans, avait été impressionnante. C'était sur la plage de Sandown, dans l'île de Wight, où le célèbre dompteur de lions, Nyoka, promenait en laisse une jeune femelle de puma. Celle-ci se mit soudain à me prendre en chasse, tirant Nyoka derrière elle. J'avais eu si peur que, lorsque son maître parvint à la contrôler, je ne pus me résoudre à m'en approcher pour faire connaissance. Lorsque, plus tard, j'ai commencé à travailler pour le Muséum national d'Écosse, j'ai fait la connaissance du docteur Nigel Easterbee qui menait

une étude sur l'état des populations de chats sauvages d'Europe présentes en Écosse, et sur les moyens de distinguer les chats sauvages des chats domestiques et des hybrides. Lorsque Nigel trouva la mort dans un accident de la route, j'ai hérité de ce vaste champ d'études et ai ajouté aux collections du muséum des centaines de spécimens de chats sauvages victimes de collisions routières. Ces travaux ont récemment permis de montrer que leur extinction en Écosse était imminente pour cause d'hybridation. Lors de ma rencontre avec Nigel, je terminais mon premier ouvrage sur les félins sauvages du monde (*Wild Cats of the World, 1991, Christopher Helm*), qui était une synthèse de tout ce que l'on savait sur le comportement et l'écologie des félins, mais ce n'était en rien un guide de détermination de tous les taxons. Peu après, feu Peter Jackson m'invita à rejoindre le Groupe de spécialistes sur les félins de l'UICN. Je poursuivis dans cette voie en étudiant les variations géographiques chez les tigres dans les

années 1990, et les panthères longibandes dans les années 2000, pour aboutir à la description d'une nouvelle espèce pour la première fois depuis 180 ans, la panthère de Diard. En 2010, Urs et Christine Breitenmoser me demandèrent de diriger l'équipe de classification des félins du Groupe de spécialistes de l'UICN, qui a publié son rapport final en 2017. Dans ce rapport, le nombre de sous-espèces de félins a été fortement réduit, tandis que le nombre d'espèces était à peine augmenté. Mais ce document ne pouvait montrer à quoi elles ressemblent. Je suis donc ravi de voir publier un ouvrage complet illustrant toutes les espèces et sous-espèces de félins du monde. Cet ouvrage de José Castelló est un superbe guide de ces deux importantes familles de mammifères carnivores.

J'avais été très impressionné par les deux précédentes publications de José, *Bovidés du monde*, sorti en 2016, et *Canidés du monde*, en 2018, et je me demandais s'il allait s'attaquer aux félinidés. Je l'ai donc contacté de ma propre initiative pour lui proposer mon aide. Par retour de courriel, José m'a confirmé qu'il travaillait bien sur les félins et peut-être les hyènes, pour son prochain ouvrage. La présentation de son livre suit un modèle classique avec un chapitre introductif proposant un résumé des différents aspects de nos connaissances en matière de morphologie interne et externe, de classification et de taxonomie, de comportement – y compris l'organisation sociale et l'alimentation –, de reproduction et de communication des félinidés et des hyénidés. L'introduction aborde ensuite la distribution et l'habitat, l'évolution et les archives fossiles, la domestication et le statut de conservation, pour finir par un mode d'emploi du guide.

L'ouvrage est enrichi d'étonnantes photographies d'une grande diversité de félins et de hyènes montrant les différents aspects de leur morphologie, de leur anatomie et de leurs comportements. L'essentiel de ses pages est formé par une série de chapitres correspondant aux principales lignées phylogénétiques de félinidés, identifiées grâce aux études génétiques dirigées par Steve O'Brien et ses nombreux collègues au cours des dernières décennies. Suit un chapitre final sur les hyènes et le protèle, qui sont moins bien connus. Chaque chapitre est chapeauté par une introduction, suivie d'une description de chacune des espèces et sous-espèces sur deux pages, avec la description, les noms vernaculaires dans plusieurs langues, la taxonomie, les espèces semblables, la reproduction, le comportement, la distribution, l'habitat et le statut de conservation. Ce qui rend ce travail si remarquable et utile à un spécialiste des félins comme moi, c'est la gamme des photographies, avec vues latérales, frontales, postérieures et autres de chacun des taxons, y compris les différences entre les sexes, ainsi que les juvéniles ou les jeunes lorsqu'ils sont très différents

d'aspect. José s'est créé un incroyable réseau mondial de correspondants qui lui ont fait parvenir des photographies de toutes les espèces et sous-espèces de ces deux familles de mammifères. J'ai travaillé sept ans sur la révision de leur taxonomie, et je trouve fascinant de pouvoir visualiser les différences entre les sous-espèces reconnues dans le rapport de l'UICN sur la taxonomie révisée des félinidés.

On sait que ces animaux fascinent les humains depuis des millénaires. Ils sont présents dans les peintures rupestres réalisées voici des dizaines de milliers d'années, sur des poteries, des pierres levées, des mosaïques et des sculptures produites par nombre de civilisations antiques, des Incas aux anciens Égyptiens. Et les félins continuent de peupler notre imaginaire à travers leur grâce et leur beauté, mais aussi leur puissance. Malheureusement, la fascination qu'ils nous inspirent ne nous a pas empêchés de les chasser en tant que tueurs de bétail et d'humains, ou de les exploiter pour leur fourrure ou leurs os utilisés à titre de parures ou de remèdes. Les hyènes, en revanche, ont été négligées ou diffamées car considérées comme de simples charognards ou des tueurs cruels, et elles ont été pourchassées sur toute leur aire de répartition. Seul l'élégant petit protèle, qui se nourrit presque exclusivement de termites, est exclu de ces stéréotypes, ce qui signifie qu'on en sait très peu sur lui. Mais il faut savoir que les quelques espèces de hyénidés qui ont survécu jusqu'à aujourd'hui ne sont que les vestiges d'une famille beaucoup plus largement répandue et plus diversifiée qui peuplait le Nouveau Monde, et que, malgré son apparence canine, cette famille est très proche de celle des félinidés et tout aussi fascinante. Cet ouvrage nous offre l'occasion de mieux connaître ces animaux. J'espère que vous utiliserez ce guide pour réviser vos connaissances et améliorer votre aptitude à identifier les félins et les hyènes, dans la nature ou en captivité. Je sais que, pour ma part, c'est ce que je vais faire !

Andrew Kitchener

*PhD, Conservateur principal des vertébrés,
Muséum national d'Écosse, Royaume-Uni*

Membre du Groupe de spécialistes des félins de l'UICN

*Président de l'Équipe de classification des félins
du Groupe de spécialistes des félins de l'UICN*

*Membre honoraire de la Royal Zoological Society
of Scotland*

Remerciements

Cet ouvrage est dédié à mon épouse, Beatriz, et à mes enfants, Alejandro et Beatriz, qui m'ont soutenu pendant les longues heures qui ont été consacrées à son écriture. Je remercie également mes parents qui m'ont enseigné la valeur du travail et d'une bonne éducation. La réalisation d'un ouvrage comme celui-ci eut été impossible sans l'aide de dizaines de spécialistes et photographes animaliers. Je suis profondément reconnaissant à tous les collègues et amis qui ont participé à cette longue aventure.

Mes remerciements particuliers s'adressent à Alexander Sliwa pour son aide experte et bienveillante, pour m'avoir donné accès à sa collection de photographies et à son vaste savoir sur les félins et les hyènes. Alexander est un biologiste de la conservation, conservateur du zoo de Cologne, président du Groupe consultatif sur les taxons des félinidés (TAG) de l'Association européenne des zoos et aquariums, membre du Groupe de spécialistes des félins de la Commission de sauvegarde des espèces de l'UICN, et grand spécialiste de l'écologie du comportement de nombreuses espèces de félins sauvages.

Je suis également particulièrement reconnaissant à Andrew Kitchener, conservateur principal des vertébrés du département des sciences naturelles du Muséum national d'Écosse, président de l'équipe spéciale sur la classification des félins, membre du Groupe de spécialistes des félins de la SSC de l'UICN et auteur de *The Natural History of the Wild Cats* (Histoire naturelle des félins sauvages, 1991, Cornell University Press).

J'adresse par ailleurs tous mes remerciements à mon ami Sergey Chichagov, biologiste letton et photographe passionné, qui m'a transmis ses solides connaissances sur les félins et les hyènes et confié des centaines de photographies. Je voudrais également remercier pour leur aide Roland Wirth, fondateur de la Société zoologique pour la conservation des espèces et des populations, Klaus Rudloff, conservateur émérite du Tierpark de Berlin, et Pierre de Chabannes, photographe spécialisé dans la protection des animaux. Je ne saurais oublier Alex Kantorovich, conservateur du Hai Park Kiryat Motzkin ; Jonas Livet, biologiste français et consultant en zoologie ; Juan S. Villalba-Macias, protecteur de la nature uruguayen et conservateur du Bioparque M'Bopicuá ; Balázs Buzás, protecteur de la nature hongrois et photographe animalier ; Phil Myers, professeur émérite et conservateur émérite du Muséum de zoologie de l'université du Michigan-Ann Arbor.

Enfin, mes remerciements vont également à Jim Sanderson, Sebastian Kennerknecht, Laila Bahaa-eldin, Gregory Breton, Guillaume Dupuy, Francisco Javier Erize, Mike Gordon, Eyal Bartov, Jaime San Román, Daniel López Velasco, Jesús Rodríguez-Osorio Martín, Igor Antuna, Javier Amores, Francisco Erize, Valeriy Maleev,

Vladimir Cech, Rodrigo Villalobos, Nayer Youakim, Ricky Reino, Tomasz Dron, Johannes Pfeleiderer, Paulo Barreiros, Michal Słowiak, Alexander Meyer, Alexander Coke Smith, Otgonbayar Baatargal, Arno Meintjes, Ulrike Joerres, Johan Bordonné, Milan Korinek, Antonio Núñez Lemos, Kevin Schafer, Santiago M. Carrillo, Ricardo Fernández Chaves, Arjan Haverkamp, Minor Torres Salazar, Agustín Emoris, Bruna Zafalon da Silva, Puch Corinne, le Cochahuasi Animal Sanctuary, Mendis Wickramasinghe, Michael Lorentz, Jonas Van de Voorde, Jean-François Potier, Florent Doko, Joachim S. Müller, Peggy et Marc Faucher, Verónica Araya García, Nikhil B. Vatsal, Christopher Momberg, Nate Hart, Bharath-Shreyas Photography, Jorge Serpa, Anda Ciurezu, David Howlett, Javier Gómez Aoi, Elena Mashkova, Andrea Riveros Díaz, La Senda Verde Wildlife Sanctuary, Bruna Zafalon da Silva, Demis Bucci, Tim Sagorski, Gustavo Muniz, Avijit Sarkhel, Angela Meyers, la Huilo Huilo Biological Reserve, la Reserva Nacional Mocho Choshueno, le Parque Nacional Laguna San Rafael, Eduardo Minte Hess, Enrique Couve, Alfredo Boettiger, Luiz Mosca, Carmelo Pamies Boluda, David Piaggio De Casanova, le SERFOR, Markus Lilje, Lukas Blazek, McKenzie Greenly, Murthy Kantimahanti, Vishwanath M. K. Mysore, Vicky Chauhan, Yoann Lombard, Ezra Hadad, Éric François, Erwin et Anнемieke, Greg Pierson, Esteban Argerich, Juan Reppucci, Eliraz Dvir, Yossi Eshbol, Javier Muñoz Gutiérrez, Parinya Paudungtin, Vivek Sharma, Raymond De Smet, Willie van Schalkwyk, Juan José Part Oliver, Vijaybabu Kaliappan, Shahab Mirzaean, Narong Suwannarong, Tambako The Jaguar, Jeremy Holden, Kedar Nath Timsina, Mike & Glen Heramb Wildlife Photography, Radhakrishnan Rajagopalan, Tin Man Lee, Ron Gallagher, Zoode Prague, Iman Memarian, Debankur Biswas, Bjorn Olesen Wildlife Photography, Young Photography, Sid Bramhankar, Stephen Young, Kevin Hateld, Cede Prudente, Santiago F. Burneo, Thomas Retterath, Jasmine Curtis, Ronny Graf, Josh More, Jaime E. Jiménez, Aditya Singh, Dominique Salé, Armand Meding, Bram Deemeulemeester, Jaime López, Marie Reed, Anuroop Krishnan, Warren Metcalf, Alcey Kangit, Steven Metildi, Paul Sebastian Ellis, Emmanuel Keller, Ron Tzur, Peter Dunn, Alex Martin Ros, Antonio Rivas, Sam Carrera, Robert Kok, Iding A. Haidir, Lennart Verheuvell, Ken Kawata, Kimio Honda, et à tous les grands photographes pour leur immense générosité à partager leurs photographies ; sans eux, cet ouvrage n'aurait pas été possible. Sans oublier Flickr et ZooChat, et leur communauté de photographes animaliers.

Identification

La famille des Felidae est une lignée de mammifères carnivores ultra-spécialisés, adaptés à un mode de vie prédateur. Elle comprend les chats sauvages, les lions, les léopards, les tigres, les ocelots, les pumas, les lynx, les caracals et les autres félins pour un total de 14 genres et au moins 42 espèces actuelles. Les félinidés sont souvent considérés comme les carnivores types : ils sont strictement carnivores et leur morphologie est la plus spécialisée pour chasser, tuer et dévorer les proies. Tous les félins se ressemblent beaucoup, mais ce sont, de tous les carnivores terrestres, ceux qui arborent sur leur pelage les motifs les plus diversifiés. La plupart des espèces sont solitaires, territoriales et essentiellement nocturnes ou crépusculaires. Ils occupent des habitats divers et sont naturellement répartis sur tous les continents, à l'exception de l'Australie où ils ont été introduits par l'homme, et de l'Antarctique. Le caryotype de tous les félins est $2n = 38$, sauf chez la lignée de l'ocelot où il est $2n = 36$.

La famille des Hyaenidae ne compte que quatre espèces de chasseurs non arboricoles, chacune dans son propre genre. Trois espèces chassent ou se nourrissent de charognes, tandis que le protèle (*Proteles cristatus*) se nourrit presque exclusivement de termites. Bien que, d'un point de vue phylogénétique, ils soient proches des félinidés, les hyénidés ont des comportements et une morphologie proches des canidés et présentent des mœurs sociales complexes. Ils ne sont présents qu'en Afrique et en Asie. Le caryotype de tous les hyénidés est $2n = 40$.

Taille et morphologie (fig. 1 et 2). Du tigre de Sibérie mâle (*Panthera tigris altaica*), qui peut mesurer 300 cm de long et peser jusqu'à 300 kg, au chat à pieds noirs (*Felis nigripes*) ou au très petit chat rougeâtre (*Prionailurus rubiginosus*),



Figure 1 : diversité des tailles et des formes chez les félinidés. (1) tigre de Sibérie (*Panthera tigris*) ; (2) guépard (*Acinonyx jubatus*) ; (3) lynx du Canada (*Lynx canadensis*) ; (4) caracal (*Caracal caracal*) ; (5) chat des îles de la Sonde (*Prionailurus javanensis*) ; (6) chat à pieds noirs (*Felis nigripes*). Les tailles sont comparées à celle d'un homme adulte.

qui pèsent moins de 2 kg, les félinidés sont de tailles très variées. Leur silhouette et leurs proportions sont étonnamment semblables : tête ronde, museau court, longues vibrisses, dents carnassières très sectorielles, griffes rétractiles acérées et corps compact, musculeux, revêtu d'un pelage aux motifs distinctifs. La récente radiation de la famille des félins telle que nous la connaissons aujourd'hui, à laquelle se sont ajoutées les contraintes liées à la capture des proies et à une alimentation hautement carnivore, ont entraîné une faible variation chez les Felidae. Les mâles sont généralement plus grands et plus musclés que les femelles, leur tête est proportionnellement plus grande, plus large, et leur cou plus épais ; leurs dents sont plus grandes et leur morsure est plus puissante, mais le dimorphisme sexuel est, sinon, minime, à l'exception notable des lions.

Les trois grandes espèces de hyènes sont caniformes, dotées d'un cou épais et d'une très grosse tête, d'une musculature masticatoire fortement développée, d'un museau tronqué, de grands yeux et de grandes oreilles, d'un avant-train puissant et d'un arrière-train moins développé, et d'une queue de taille moyenne. Le protèle (*Proteles cristatus*) est en revanche petit et ne pèse qu'une dizaine de kilos. Toutes les espèces sont dotées d'un sac anal bien développé.

Pelage (fig. 3). La famille des félins présente une grande diversité de coloris et de motifs du pelage, du gris clair au roux et au brun jaune, souvent marqué de rayures, de taches ou de rosettes. Chez nombre d'espèces, y compris celles au pelage le plus uni, des motifs distinctifs apparaissent sur la face, et chez environ la moitié des espèces – généralement forestières –, des taches blanches bien visibles ornent le dos des oreilles. Des formes mélaniques (noires) ont été décrites chez au moins 13 espèces sauvages, mais les formes leuciques (blanches) sont rares. Certaines espèces sont

de coloration variée ; par exemple, chez le jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), la robe varie du brun ou gris foncés au rougeâtre clair. Les jeunes portent souvent des motifs différents de ceux de l'adulte ; par exemple, à leur naissance, les jeunes guépards (*Acinonyx jubatus*) présentent une longue crinière blanc gris qui disparaît chez l'adulte, tandis que les jeunes pumas (*Puma concolor*) ou les lionceaux (*Panthera leo*) naissent tachetés, taches qui disparaissent en grandissant. La coloration du pelage et ses dessins jouent un rôle important dans la dissimulation, pour empêcher qu'un félin tapis en embuscade se fasse repérer par ses proies. Par ailleurs, de nombreux petits félins usent sans doute du camouflage pour échapper à la prédation.

Le mélanisme peut présenter un avantage adaptatif dans les régions humides à végétation dense, et certains auteurs ont avancé que cette particularité



Figure 2 : diversité des tailles et des formes chez les hyénidés. (1) hyène tachetée (*Crocuta crocuta*) ; (2) hyène brune (*Parahyaena brunnea*) ; (3) hyène rayée (*Hyaena hyaena*) ; (4) protèle (*Proteles cristatus*). Les tailles sont comparées à celle d'un homme adulte.

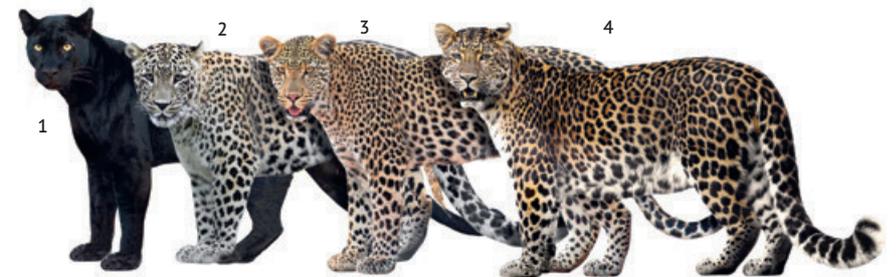


Figure 3 : variations de la longueur et de la coloration du pelage chez les léopards (*Panthera pardus*). La coloration du pelage des léopards varie considérablement sur leur vaste aire de répartition géographique : (1) panthère d'Indochine de forme mélanique (*P. pardus delacouri*), plus connue sous le nom de panthère noire et plus fréquente dans les forêts humides ; (2) panthère de Perse (*P. pardus tulliana*), sous-espèce de coloration claire, dépourvue des tons brun-rouge caractéristiques des autres sous-espèces ; (3) léopard d'Afrique (*P. pardus pardus*) à la robe jaunâtre typique couverte de rosettes noires ; (4) panthère de Chine du Nord (*P. pardus orientalis*), aux longs poils drus, formant un pelage lustré orné de grandes rosettes noires.

pourrait être associée à des mutations fournissant une meilleure résistance aux infections virales. Le pelage est généralement doux et laineux, et il est lustré grâce à des nettoyages fréquents à l'aide de la langue et des pattes. Le pelage isole par ailleurs les félins des conditions climatiques ambiantes et certaines espèces très largement réparties (par ex. tigres ou léopards) ont une fourrure de longueur variable en fonction de leur origine géographique. La longueur de la fourrure peut également varier en fonction des saisons et du cycle annuel des températures. Les lions mâles développent une abondante crinière de très longs poils sur le cou et la poitrine ; les guépards portent une crête épaisse mais relativement courte sur la nuque. La queue est velue, mais non touffue, et les vibrisses sont bien développées et seraient une adaptation aux déplacements nocturnes en terrain densément couvert.

Le pelage des hyènes est un mélange de taches, de rayures et de camaïeux de brun et de noir. La robe de la hyène tachetée (*Crocuta crocuta*) est courte et clairsemée, mais les autres espèces portent une longue

fourrure hirsute ornée d'une crinière érectile. La queue est touffue.

Squelette (fig. 4 et 5). Le squelette de la plupart des félins est taillé pour la vitesse alliée à la puissance : corps flexible et membres musclés, auxquels s'ajoutent un certain nombre d'adaptations morphologiques qui leur ont permis de devenir les meilleurs chasseurs de l'ordre des Carnivora. L'anatomie est toujours la même et seules la taille et les proportions relatives des divers os varient d'une espèce à l'autre. Tous les félins possèdent une colonne vertébrale très flexible leur permettant une rotation le long de l'épine dorsale. C'est ainsi que les félins peuvent facilement effectuer des torsions du corps et arquer le dos pour allonger leur foulée et augmenter leur vitesse. Le nombre des vertèbres est remarquablement stable chez tous les félinés : 7 vertèbres cervicales, 13 thoraciques, 7 lombaires et 3 sacrées. Le nombre des vertèbres caudales (formant la queue) varie de 14 à 28. Certaines espèces, comme le guépard (*Acinonyx jubatus*) et le chat marbré (*Pardofelis marmorata*) portent une très longue queue dont la fonction essentielle est de contrebalancer le poids du corps lorsque l'animal court ou grimpe. D'autres félins, comme le lynx (*Lynx ssp.*) et le caracal (*Caracal caracal*) ont la queue courte. Les félins sont dotés d'un baculum (os pénien) vestigial.

Les hyènes ont le torse relativement court et massif, le cou est court, épais, l'arrière-train est surbaissé, tandis que le garrot est surélevé ce qui leur confère une silhouette inclinée. Le squelette est adapté à un comportement de chasse sur de longues distances en milieu ouvert, méthode qui est économe en énergie. Le squelette axial des hyènes compte 47 à 58 vertèbres : 7 cervicales, 15-16 thoraciques, 4-5 lombaires, 2-4 sacrées, et 19-26 caudales. Elles sont peu mobiles, même dans la région cervicale qui est élargie et robuste pour pouvoir soutenir les puissants muscles nécessaires au broyage des os. Les hyènes ne sont pas dotées d'un baculum (os pénien).

Membres (fig. 6). Tous les félins sont digitigrades – ils marchent sur leurs doigts – et portent cinq doigts au pied antérieur et quatre au pied postérieur. Le premier doigt du pied antérieur, l'ergot, est généralement petit et ne touche pas le sol (chez les guépards, l'ergot est allongé et sert à agripper et traîner les proies). Tous les félins ont des griffes rétractiles qui, au repos, sont rentrées dans un étui charnu où elles sont protégées de l'usure. Les félins s'en servent pour attraper les proies et pour grimper aux arbres ; ce sont également des armes de combat. En cas de besoin, les griffes sont projetées à l'extérieur. Les étuis sont vestigiaux chez le guépard (*Acinonyx jubatus*) comme

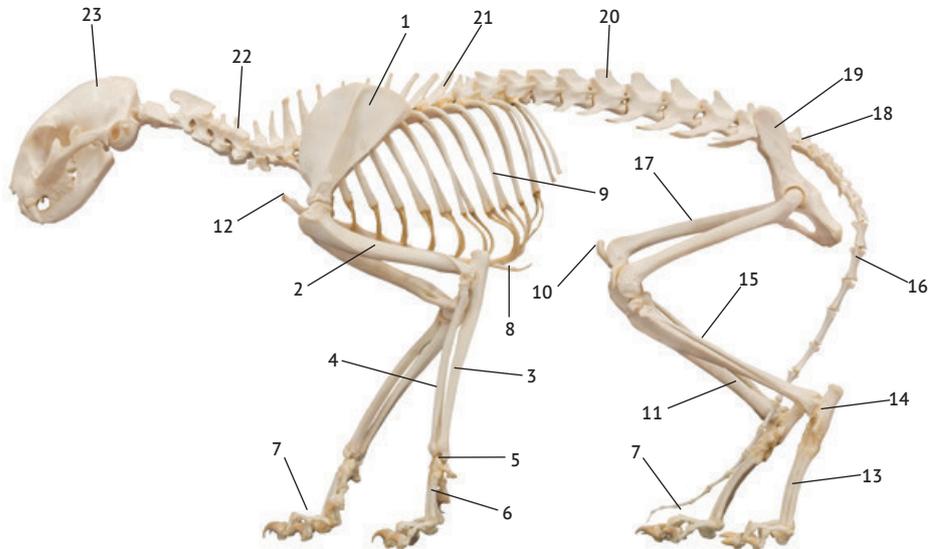


Figure 4 : squelette du chat domestique (*Felis catus*). (1) omoplate ; (2) humérus ; (3) cubitus ; (4) radius ; (5) carpes ; (6) métacarpes ; (7) phalanges ; (8) sternum ; (9) côtes ; (10) rotule ; (11) tibia ; (12) clavicule ; (13) métatarses ; (14) tarse ; (15) péroné ; (16) vertèbres caudales ; (17) fémur ; (18) vertèbres sacrées ; (19) bassin ; (20) vertèbres lombaires ; (21) vertèbres thoraciques ; (22) vertèbres cervicales ; (23) crâne. Crédit photographique : Sascha Uncia.

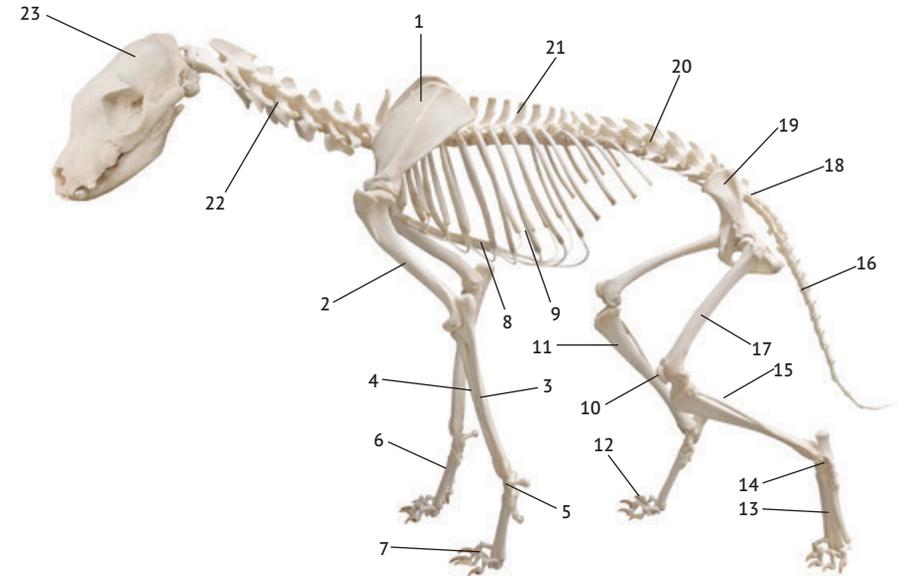


Figure 5 : squelette du protèle (*Proteles cristatus*). (1) omoplate ; (2) humérus ; (3) cubitus ; (4) radius ; (5) carpes ; (6) métacarpes ; (7) phalanges ; (8) sternum ; (9) côtes ; (10) rotule ; (11) tibia ; (12) phalanges ; (13) métatarses ; (14) tarse ; (15) péroné ; (16) vertèbres caudales ; (17) fémur ; (18) vertèbres sacrées ; (19) bassin ; (20) vertèbres lombaires ; (21) vertèbres thoraciques ; (22) vertèbres cervicales ; (23) crâne. Crédit photographique : Polyoutis, Museum of Osteology, Oklahoma (États-Unis).

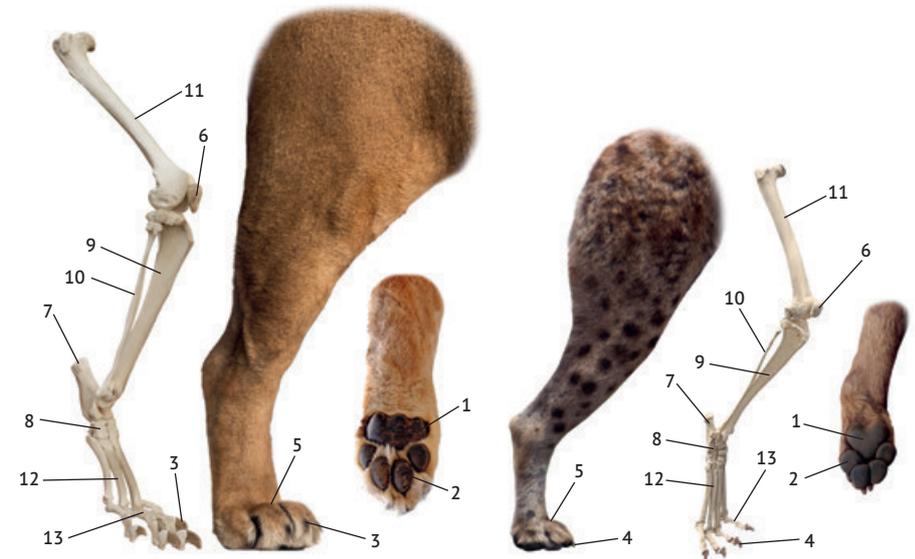


Figure 6 : membre postérieur droit du lion (*Panthera leo*, à gauche) et de la hyène tachetée (*Crocuta crocuta*, à droite). (1) coussinet palmaire ; (2) coussinets digitaux ; (3) griffe rétractile ; (4) griffe non rétractile ; (5) pied ; (6) rotule ; (7) calcanéum ; (8) os tarsiens ; (9) tibia ; (10) péroné ; (11) fémur ; (12) os métatarsiens ; (13) phalanges. Crédit photographique : Suphakit73, Eric Isselée.

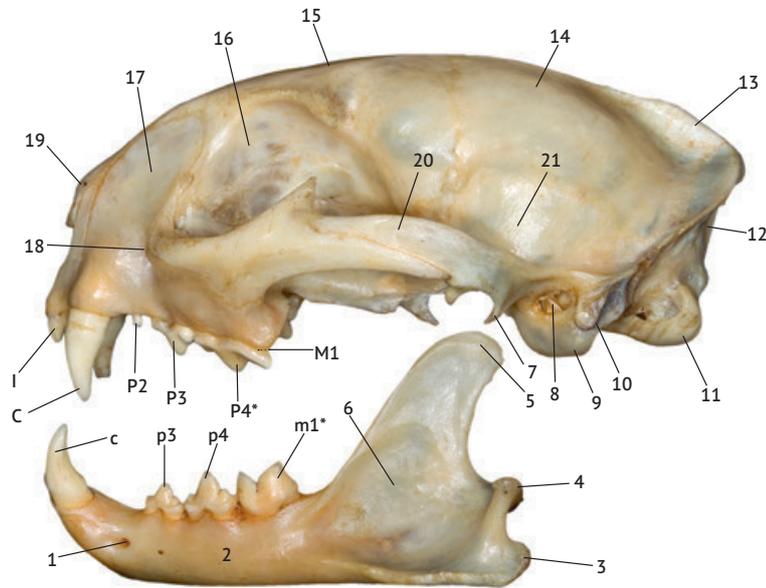


Figure 7 : crâne de serval (*Leptailurus serval*), vue latérale. (I) incisives ; (C) canines ; (P) prémolaires ; (M) molaires ; (*) carnassières ; (1) foramen mentonnier ; (2) mandibule ; (3) processus angulaire ; (4) processus condyloïde ; (5) processus coronôïde ; (6) fosse massétérique ; (7) processus rétroauriculaire ; (8) méat acoustique externe ; (9) bulle tympanique ; (10) apophyse basilaire de l'os occipital ; (11) condyle occipital ; (12) os occipital ; (13) crête sagittale ; (14) os pariétal ; (15) os frontal ; (16) orbite ; (17) os maxillaire ; (18) foramen infraorbital ; (19) os nasal ; (20) arcade zygomatique ; (21) os temporal. Crédit photographique : *Phil Myers*, Museum of Zoology, University of Michigan-Ann Arbor (États-Unis).

chez le chat pêcheur (*Prionailurus viverrinus*) et le chat à tête plate (*Prionailurus planiceps*), de sorte que leurs griffes sont toujours sorties. Les pieds sont montés sur des coussinets souples, un au centre et un au bout de chaque doigt, ce qui permet au félin de se mouvoir en silence lorsqu'il approche sa proie. Les espèces des climats extrêmes, comme le chat des sables (*Felis margarita*) qui vit dans le désert, ou le lynx du Canada (*Lynx canadensis*) qui vit dans la forêt boréale, ont les coussinets couverts de fourrure pour les isoler des températures extrêmes du sol et pour faciliter les mouvements sur la neige ou le sable. Les félins arboricoles, comme le margay (*Leopardus wiedii*) et le chat marbré (*Pardofelis marmorata*) ont les pieds très élargis pour pouvoir agripper les grosses branches, et la cheville flexible, ce qui leur permet de descendre de l'arbre la tête la première. Les pattes des félidés peuvent être très allongées ou relativement courtes. Les pattes antérieures servent à la locomotion et à tuer les proies. Les postérieures sont généralement plus allongées, ce qui leur permet d'accélérer ou de bondir, et fournit une puissance supérieure à celle des antérieures. Chez la plupart des espèces (à l'exception de quelques félins arboricoles comme le margay), le tibia et le péroné des membres postérieurs sont joints

par un tissu fibreux et les tarses situés au-dessous sont également fusionnés, ce qui améliore la stabilité pendant la course. La réduction de la clavicule chez les félins accroît la longueur des foulées et absorbe les chocs après un saut.

Les hyènes sont également digitigrades et parfaitement adaptées à la course, dotées de quatre doigts à chaque pied, à l'exception des antérieurs du protèle (*Proteles cristatus*) comptant cinq doigts chacun. Les pieds antérieurs sont beaucoup plus grands que les pieds postérieurs, ce qui laisse des empreintes caractéristiques. Les pieds présentent des coussinets bombés et de courtes griffes émoussées qui, à la différence de celles des félidés, ne sont pas rétractiles. Les membres antérieurs sont plus longs que les postérieurs, ce qui leur confère une silhouette inclinée, avec une allure de cheval à bascule. Les membres antérieurs bien développés fournissent assez de puissance pour tuer des animaux plus grands qu'elles et supporter le poids des portions de proies qu'elles emportent souvent, tandis que les postérieurs, relativement faibles, leur permettent de parcourir de longues distances par petits bonds, ce qui est un avantage pour la chasse. Les os sont généralement plus courbés que chez les félins, plus semblables à ceux des canidés, mais ils sont

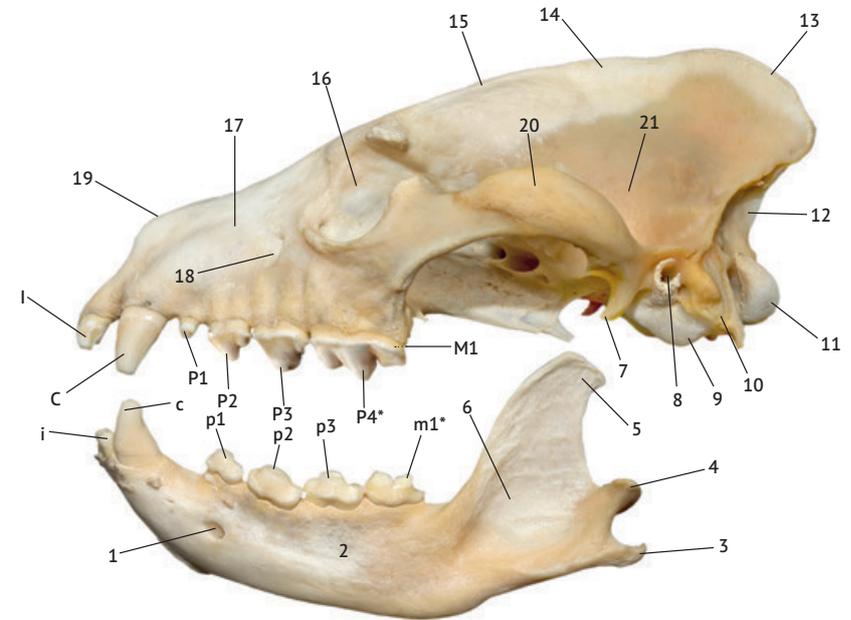


Figure 8 : crâne de hyène rayée (*Hyaena hyaena*), vue latérale. (I) incisives ; (C) canines ; (P) prémolaires ; (M) molaires ; (*) carnassières ; (1) foramen mentonnier ; (2) mandibule ; (3) processus angulaire ; (4) processus condyloïde ; (5) processus coronôïde ; (6) fosse massétérique ; (7) processus rétroauriculaire ; (8) méat acoustique externe ; (9) bulle tympanique ; (10) apophyse basilaire de l'os occipital ; (11) condyle occipital ; (12) os occipital ; (13) crête sagittale ; (14) os pariétal ; (15) os frontal ; (16) orbite ; (17) os maxillaire ; (18) foramen infraorbital ; (19) os nasal ; (20) arcade zygomatique ; (21) os temporal. Crédit photographique : *Phil Myers*, Museum of Zoology, University of Michigan-Ann Arbor (États-Unis).

plus robustes. La hyène tachetée (*Crocuta crocuta*) a les pattes plus robustes que les autres hyénidés. La ceinture pelvienne courbe et épaisse rappelle plus celle des canidés, alors que chez les félidés elle est mince, rectiligne et allongée.

Crâne (fig. 7 et 8). Les félidés ont le rostre court et arrondi, de grands yeux, des mâchoires puissantes et des carnassières coupantes. Le crâne de la plupart des petits félins est arrondi, la boîte crânienne est bombée et le rostre très court est large. Les grands félins ont le crâne plus allongé et le museau est également plus allongé. L'appareil masticatoire et la denture sont très spécialisés pour les fonctions de mise à mort des proies et de découpage de la viande. Les grands félins et les mâles des félins de taille moyenne présentent des arêtes sagittales et nucales sur le sommet du crâne pour offrir une surface supplémentaire à l'attache des muscles temporaux, qui permettent de fermer les mâchoires, et donc fournir une plus grande puissance à la morsure. L'arcade zygomatique est robuste, nettement courbée pour laisser de la place à ces gros muscles temporaux. La crête sagittale est plus restreinte chez les petits félins, même si le chat à tête plate (*Prionailurus planiceps*), qui est l'un des plus

petits, est également doté d'une crête bien développée, ce qui laisse penser que les mâchoires de ce piscivore sont très puissantes. Les orbites sont élargies, plus ou moins dirigées vers l'avant, pour loger des yeux relativement grands à vision binoculaire, beaucoup d'espèces de félins repérant leurs proies potentielles à la vue. L'orbite est normalement ouverte sur le côté mais dans nombre de cas, surtout chez les petits félins, elle peut être fermée par du cartilage.

Le crâne des trois grandes hyènes est allongé et robuste. Ses caractères distinctifs sont ceux qui permettent à l'animal de briser des os : mâchoires massives, dents fortes, crête sagittale élevée et larges arcades zygomatiques projetées vers l'arrière pour accommoder les gros muscles masticatoires. Le museau est généralement plus court que chez les canidés, mais plus large. L'élongation distale des sinus frontaux, qui recouvrent complètement le cerveau, est également caractéristique et unique chez les carnivores. Le crâne du protèle (*Proteles cristatus*) est adapté à son régime insectivore. Sa morphologie rappelle celle des canidés : long museau, crâne dépourvu de crête sagittale, sinus frontaux allongés et larges arcades zygomatiques ouvertes caractéristiques des autres hyènes. La mandibule est peu épaisse.

Denture (fig. 7, 8 et 9). La formule dentaire de base des félinidés est : incisives (I) 3/3, canines (C) 1/1, pré-molaires (P) 3/2, molaires (M) 1/1 = 30, mais, chez certaines espèces (les quatre espèces de lynx, le manul, le chat doré d'Asie, le chat des marais, l'ocelot, le chat des Andes et la panthère longibande), la formule peut être de 28. Une denture réduite permet le raccourcissement du crâne et de la mandibule pour améliorer l'efficacité des muscles fermant les mâchoires. Le mouvement des mâchoires des félinidés est légèrement latéral de façon à pouvoir utiliser les carnassières qui normalement ne frottent pas les unes contre les autres en cisailles lors de la morsure de mise à mort ; le condyle mandibulaire est tubulaire. Les félinidés découpent et déchirent la viande en petits morceaux qui sont ensuite avalés. Ce sont de tous les carnivores ceux qui ont la morsure la plus puissante, à l'exception des mustélidés. La langue est également couverte de papilles pointues capables de couper ou déchirer la chair et qui sont utiles pour nettoyer la fourrure. Toutes les pré-molaires et molaires des félinidés sont modifiées en carnassières et la troisième pré-molaire est dotée d'un élément supplémentaire : une cuspide antérieure destinée à broyer les os. Les incisives sont petites et plantées en ligne droite ; elles servent de pinces pour retenir la proie et pour arracher la chair sur la carcasse. Les canines sont particulièrement longues, puissantes, légèrement incurvées et très pointues, souvent dotées d'une rainure dans l'émail ; elles servent à tuer la proie.



Figure 9. Dentures du guépard (*Acinonyx jubatus*) et de la hyène tachetée (*Crocuta crocuta*) : la formule dentaire générale des félinidés est I 3/3, C 1/1, P 3/2, M 1/1 = 30. La troisième pré-molaire supérieure et la molaire inférieure sont devenues, par adaptation, des carnassières, et la troisième pré-molaire possède un élément supplémentaire : une cuspide antérieure destinée à broyer les os. La formule dentaire des grandes hyènes est I 3/3, C 1/1, P 4/3, M 1/1 = 34. La denture est semblable à celle des félinidés mais les dents sont globalement plus larges et plus robustes. Les carnassières sont très puissantes et placées très en arrière au point de pression maximum des mâchoires. Les carnassières sont la dernière pré-molaire supérieure, P4, et la première molaire inférieure, m1. Crédits photographiques : *Lucasdm, Tambako*.

La formule dentaire des hyènes est : incisives (I) 3/3, canines (C) 1/1, pré-molaires (P) 4/3, molaires (M) 1/1 = 34, sauf chez le protèle (*Proteles cristatus*) souvent doté d'un moins grand nombre de pré-molaires et molaires. La denture est analogue à celle des félinidés, mais les dents sont globalement plus larges et plus robustes. Les carnassières sont très puissantes et très reculées pour fournir une pression accrue permettant de broyer des os. Les autres pré-molaires sont robustes, élargies à la base et tranchantes aux bords. Les hyènes cassent les os avec les pré-molaires et non pas les molaires, comme chez les canidés. Les canines sont courtes, épaisses et robustes et les incisives ne sont pas spécialisées. La denture du protèle mangeur de termites est plus caractéristique, avec des molaires réduites, pointues, largement espacées, mais les canines sont restées épaisses.

Classification

La famille des Felidae appartient à l'ordre des Carnivora, groupe monophylétique comprenant 16 familles actuelles. Les carnivores ont des dents et des griffes adaptées à la capture et à la consommation des proies. L'ordre des Carnivora se caractérise par la spécialisation fonctionnelle de la quatrième pré-molaire supérieure et de la première molaire inférieure permettant le cisaillement. Ces dents, dites carnassières, sont en lames et restent le caractère

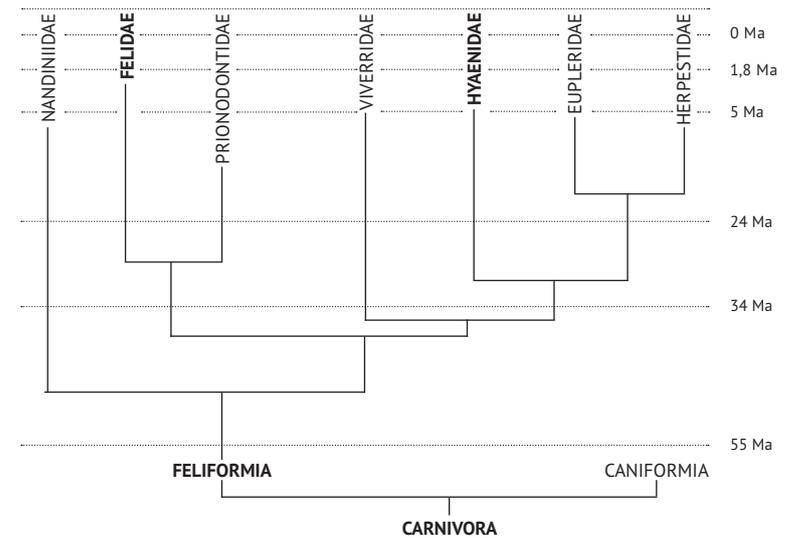


Figure 10 : arbre phylogénétique schématique des Carnivora, établi à partir des données génétiques et assorti de la date estimée de la divergence, ainsi que d'illustrations des taxons représentatifs. De gauche à droite : Nandiniidae, nandinie (*Nandinia binotata*) ; Felidae, lion (*Panthera leo*) ; Prionodontidae, linsang rayé (*Prionodon linsang*) ; Viverridae, civette d'Afrique (*Civettictis civetta*) ; Hyaenidae, hyène tachetée (*Crocuta crocuta*) ; Eupleridae, fossa (*Cryptoprocta ferrox*) ; Herpestidae, mangouste rayée (*Mungos mungo*) (modifié à partir de Zhou et al. 2017). Crédits photographiques : *Klaus Rudloff, Thomas Retterath, Ondrej Prosimky, Dominique Salé, José R. Castelló, Iakov Filimonov*.

central unissant les membres de l'ordre des Carnivora. Les carnivores ont d'autres points communs, comme la fusion de certains os du pied (scaphoïde, lunatum et capitatum) formant le scapholunaire, la bulle tympanique ossifiée, la clavicule relativement peu développée et un pénis contenant une structure osseuse allongée, le baculum (disparu chez les hyènes).

Les Carnivora sont regroupés en deux sous-ordres (fig. 10) : Feliformia et Caniformia. Les carnivores féliniformes sont distribués dans sept familles : Nandiniidae (nandinie), Felidae (félinidés), Prionodontidae (linsangs),

Viverridae (civettes et genettes), Hyaenidae (hyènes), Eupleridae (carnivores malgaches) et Herpestidae (mangoustes). Les carnivores caniformes sont les Canidae (chiens, loups, coyotes, chacals et renards), Ursidae (ours), Ailuridae (panda roux), Mephitidae (mouffettes et alliés), Procyonidae (ratons et alliés), Mustelidae (belettes, blaireaux et loutres) et trois familles de mammifères marins : Phocidae (phoques), Otariidae (otaries) et Odobenidae (morses).

Les féliniformes ont un attribut commun : la bulle tympanique à double cavité, composée de deux os joints par un septum, tandis que chez les caniformes

la bulle est à cavité unique ou partiellement divisée, composée d'un os unique. Le rostre des féliniformes tend à être plus court que chez les caniniformes, les dents sont moins nombreuses et les carnassières sont plus spécialisées. Les félins ont tendance à être plus spécialisés dans un régime exclusivement carnivore et ils chassent généralement à l'affût.

La famille des Felidae se compose de deux sous-familles : celle des Pantherinae, qui rassemble les félins les plus grands des genres *Panthera* et *Neofelis*, et qui compte 7 espèces, et les Felinae, avec 12 genres et 34 espèces. Le principal caractère distinguant les grands félins des espèces plus petites est la présence d'un os hyoïde partiellement ossifié (permettant aux grands félins de rugir, mais pas de ronronner) tandis que chez les petits félins l'os hyoïde est complètement ossifié et rigide (leur permettant de ronronner mais pas de rugir). On a cependant découvert que la différence fondamentale entre les félins qui rugissent mais ne ronronnent pas et les autres se trouve dans la structure du larynx : les longues cordes vocales élastiques du larynx des grands félins résonnent pour produire le rugissement, alors que chez les petits félins, mais aussi chez le guépard, les cordes vocales sont simplifiées et ne permettent que le ronronnement.

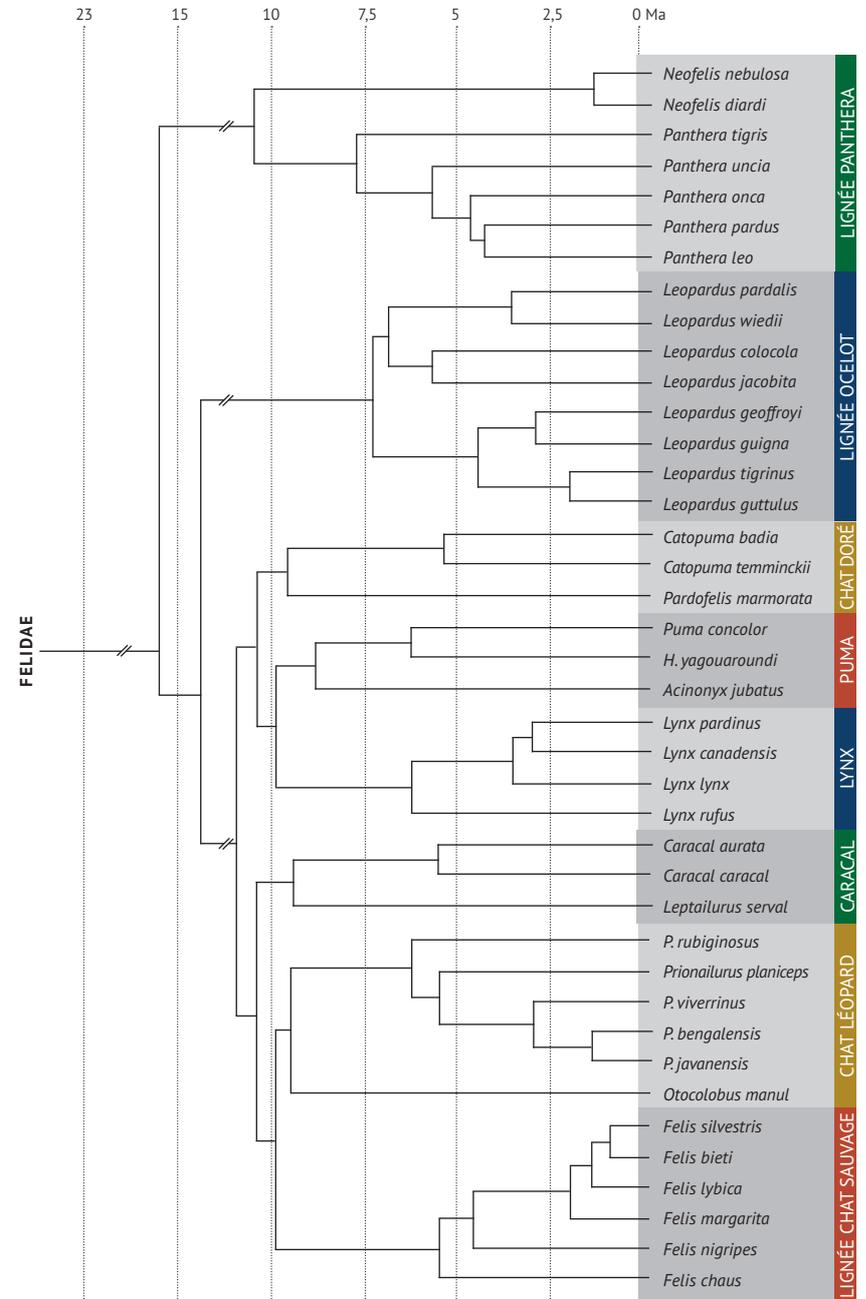
Les études génétiques ont démontré la présence de huit grands groupes phylogénétiques, ou lignées, chez les félinidés actuels (fig. 11) : la lignée des Panthera formée de cinq grands félins rugissants appartenant au genre *Panthera*, ainsi que les deux espèces très proches de panthères longibandes dans trois genres : le puma, le jaguarundi et le guépard ; la lignée de l'ocelot formant un groupe essentiellement néotropical comprenant neuf espèces appartenant au genre *Leopardus* ; la lignée du chat léopard composée de six chats asiatiques, cinq dans le genre *Prionailurus* et un dans le genre *Otocolobus* ; la lignée du caracal, comprenant trois félins de taille moyenne, deux espèces du genre *Caracal* et une espèce du genre *Leptailurus* ; la lignée du chat sauvage, formée de six petits félins du genre *Felis* et du chat domestique : chats sauvages d'Afrique et d'Europe, chat du désert de Chine, chat des marais, chat des sables et chat à pieds noirs ; la lignée du lynx comprenant quatre félins du genre *Lynx* : lynx du Canada, lynx d'Eurasie, lynx pardelle et lynx roux ; et la lignée du chat doré avec trois espèces des genres *Pardofelis* et *Catopuma* : chat marbré, chat doré d'Asie et chat doré de Bornéo.

La famille des Hyaenidae appartient également au sous-ordre des Feliformia. Les quatre espèces actuelles sont divisées en deux sous-familles : les Hyaeninae regroupent la hyène tachetée, la hyène brune et la hyène rayée, tandis que le protèle est le seul membre de la sous-famille des Protelinae (fig. 12).

Taxonomie

La nomenclature des félinidés a beaucoup évolué au fil du temps, tant au niveau de l'espèce que de la sous-espèce, et même du genre. Sur la base de nouvelles études génétiques, morphologiques et biogéographiques, l'Équipe de classification des félins (CCTF) du Groupe de spécialistes des félins de l'UICN, a récemment révisé la taxonomie des Felidae (Kitchener *et al.*, 2017). Sont aujourd'hui reconnus par la CCTF 14 genres, 42 espèces et 77 sous-espèces : une évolution considérable par rapport à la dernière grande révision proposée par Wozencraft en 2005. La panthère longibande (*Neofelis nebulosa*) a été scindée en deux espèces : la panthère de Diard (*Neofelis diardi*) et la panthère longibande (*Neofelis nebulosa*). Le chat de Java (*Prionailurus javanensis*) est devenu une espèce à part entière, distincte du chat du Bengale (*Prionailurus bengalensis*). Le chat d'Iriomote n'est plus reconnu comme une sous-espèce, mais est aujourd'hui apparié avec le chat de l'Amour (*Prionailurus bengalensis euphilurus*). Le chat sauvage est scindé en deux espèces : le chat sauvage d'Europe (*Felis silvestris*) et le chat sauvage d'Afrique et d'Asie (*Felis lybica*), qui rassemble les chats des steppes et chats des buissons d'Afrique et d'Asie. Le chat des déserts de Chine (*Felis bieti*), anciennement reconnu comme sous-espèce de chat sauvage, est aujourd'hui une espèce à part entière. Tous les petits félins d'Amérique centrale et du Sud sont aujourd'hui réunis dans le genre *Leopardus*, et l'oncille est divisé en trois espèces distinctes. La panthère des neiges, autrefois placée dans le genre *Uncia*, est aujourd'hui assignée au genre *Panthera* (*P. uncia*). Le lion (*Panthera leo*) n'est plus représenté que par deux sous-espèces, le lion d'Asie n'étant plus reconnu comme une sous-espèce valide, mais désormais membre de la sous-espèce *P.l. leo*. Seules deux sous-espèces de tigres sont proposées : l'espèce nominale *P.t. tigris* en Asie continentale, et *P.t. sondaica* à Sumatra, Java et Bali, même si des études menées sur l'ensemble du génome semblent indiquer qu'il pourrait exister six sous-espèces de tigres. Seules des recherches complémentaires pourront résoudre les conflits potentiels entre les données existantes. Nous suivrons dans cet ouvrage cette nouvelle proposition taxonomique pour la description de la plupart des espèces et sous-espèces.

Les hyènes ont fait l'objet de plusieurs études systématiques au cours des deux derniers siècles, en grande partie grâce aux nombreuses archives fossiles de ce groupe et presque 70 espèces fossiles ont été décrites. Le protèle était anciennement placé dans sa propre famille, celle des Protelidae, mais forme aujourd'hui à lui seul une sous-famille des Hyaenidae. La hyène



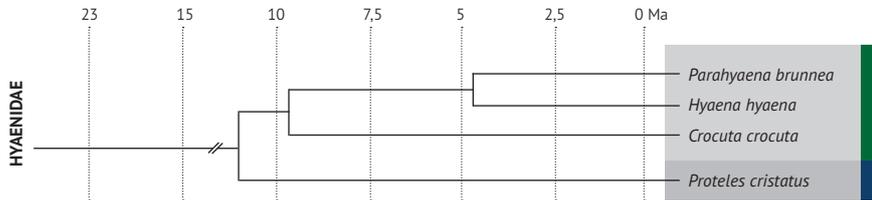


Figure 12. Arbre phylogénétique des Hyaenidae, établi sur la base des données génétiques et assorti de la période estimée de divergence. Modifié à partir de Westbury et al., 2019.

brune était anciennement classée dans le genre *Hyaena*, pour être ensuite placée dans son propre genre, *Parahyaena*. Les sous-espèces de hyènes rayées et de protèles ne sont pas nettement définies. La distribution étant disjointe en Afrique, dans deux aires séparées de 1 500 km l'une de l'autre, le protèle est provisoirement divisé en deux sous-espèces dont la validité demande à être confirmée. Cinq sous-espèces de hyènes rayées ont été décrites à partir des caractéristiques du pelage, mais elles ne sont pas nettement caractérisées et il est probable qu'elles ne forment que deux grands groupes : un groupe d'Afrique nord orientale et péninsule Arabique, et un groupe d'Afrique nord occidentale et Asie. Il n'y a actuellement pas de sous-espèces reconnues, ni pour la hyène tachetée, ni pour la hyène brune.

Comportement

Organisation sociale. Mis à part les lions, les guépards et les chats haret, les félins ne vivent pas en groupes sociaux ; ils ne se rencontrent que pour l'accouplement, probablement parce qu'ils sont plus efficaces à la chasse en solitaire. Même lorsque les grosses proies sont abondantes, ils ne se regroupent pas pour profiter des avantages de la vie en société. En comparaison, les canidés ne peuvent abattre seuls de grosses proies et leur type de chasse, à la course, exige de la coopération. À l'exception des lions et des

guépards mâles, les félins sont généralement intolérants vis-à-vis de leurs semblables. Les femelles vivent seules sur leur espace vital, généralement exclusif mais qui peut chevaucher en partie celui de leurs voisines. Les jeunes quittent le territoire de leur mère lorsqu'ils atteignent la taille adulte, bien que chez certaines espèces, les jeunes femelles puissent s'en approprier une partie. Mais les femelles adultes et les jeunes femelles ne restent pas ensemble, sauf chez les lions. Les félins sont pour la plupart principalement nocturnes, les pics d'activité intervenant à l'aube et au crépuscule, à l'exception du guépard et du jaguarundi. Ces mœurs nocturnes, leur habitat à végétation dense, leurs déplacements constants et lointains, et souvent leur méfiance, limitent la collecte des données *in situ* pour la plupart des espèces, surtout les plus petites. La plupart des félins sont d'excellents grimpeurs et certaines espèces sont même d'excellents nageurs. Le marquage olfactif leur sert à délimiter les frontières du territoire et à communiquer des informations sur le statut hiérarchique et le moment du cycle de fertilité. Contrairement aux canidés, les félins utilisent peu d'abris, que ce soit pour le repos quotidien ou pour la reproduction.

Les hyènes ont des comportements et une organisation sociale très variables en fonction des espèces, allant de la quasi-absence de sociabilité à des mœurs très sociales, avec des comportements complexes au

Figure 13. Accouplement de lions (*Panthera leo*) : une femelle présente sa région anogénitale au mâle en l'approchant à reculons, queue déviée sur le côté, et adopte la posture accroupie (lordose), le poids du corps reposant sur les membres antérieurs. Le mâle la monte en avançant au-dessus par-dessus, les pattes de chaque côté. Pendant l'intromission, le mâle mordille la nuque de la femelle. Celle-ci se tourne généralement vers le mâle et peut lui lancer un coup de patte dès la fin de la copulation. La femelle peut ensuite se rouler vigoureusement sur le sol. La copulation suit un schéma analogue chez les autres félins mais elle est moins fréquente. Crédit photographique : Alexandra Giese.



Figure 14. Accouplement de hyènes tachetées (*Crocuta crocuta*) : grâce à son pseudo-pénis, la femelle conserve le contrôle absolu sur l'accouplement. Les mâles sont contraints à une position très instable et l'accouplement ne peut avoir lieu sans une totale coopération de la femelle. Le gland du pénis du mâle enflé légèrement dans le conduit reproductif de la femelle, de sorte que les partenaires restent « noués » pendant quelques minutes.

Crédit photo : Mike Dexter.



sein de vastes sociétés. Les hyènes tachetées sont grégaires et vivent en vastes clans matrilinéaires dont les membres jouent des rôles différents et coopèrent à la chasse. Les deux autres espèces de grandes hyènes ne forment que de petits groupes, même si les interactions entre les individus sont complexes. Les hyènes brunes entretiennent des rapports compliqués entre individus, et les carcasses sont d'importants lieux de socialisation. De leur côté, les protèles sont monogames et pour l'essentiel solitaires à la chasse, sauf lorsqu'ils sont accompagnés des jeunes.

Alimentation. Les félidés sont des hypercarnivores spécialisés dans la consommation de vertébrés, dont le régime alimentaire varie peu, uniquement par le choix des proies et de leur taille. Contrairement à la plupart des canidés qui consomment souvent des fruits et d'autres matières végétales, les félinés sont presque exclusivement carnivores. Les grandes espèces chassent de grands mammifères (essentiellement des ongulés) et quelques espèces seulement forment l'essentiel de leur régime alimentaire. Les félinés de taille moyenne chassent des proies plus petites appartenant à un plus grand nombre d'espèces différentes. Les petits félinés se nourrissent de mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens et insectes. Uniques au sein de la famille, le chat pêcheur et le chat à tête plate sont particulièrement bien adaptés à un régime de poissons et amphibiens. Tous les félinés sauvages chassent et tuent leurs propres proies, mais quelques-uns peuvent à l'occasion se faire charognards. Ils chassent le plus souvent en solitaire. Ils rencontrent ou débusquent une proie en parcourant leur territoire, ou bien se mettent à l'affût le long des coulées ou à l'entrée d'un terrier et attendent l'apparition d'une proie. Leur proie repérée, la plupart des félinés se tapissent et l'approchent lentement en restant à couvert. Parvenus à bonne distance, ils s'élancent sur elle. Certains peuvent chasser dans les arbres, ou depuis

une branche pour les proies terrestres, ou encore dans l'eau. La chasse coopérative en bande est rare. Elle s'observe chez quelques espèces, le lion étant celle chez qui ce comportement est le plus fréquent et le plus développé, mais même chez celles-ci, on ne constate pas des niveaux de coopération comparables à ceux des canidés. Les félinés cachent rarement leurs proies mais les plus grosses peuvent être dissimulées sous des feuilles, des herbes ou une mince couche de terre, voire hissées dans un arbre. Les grands félinés demeurent généralement plusieurs jours aux côtés de leur proie et la consomment à loisir. Chez les petites espèces, la proie est généralement consommée en un seul repas.

Les félinés chassent d'instinct même lorsqu'ils sont rassasiés, ce qui explique pourquoi il arrive à la plupart de tuer plus de proies qu'ils ne peuvent en consommer. Ils chassent essentiellement de nuit, sauf le guépard qui est diurne. Ils ne poursuivent généralement pas longtemps leur proie (à l'exception du guépard) mais peuvent faire une pointe de vitesse sur une courte distance pour la rattraper. Ils tuent généralement les grosses proies d'une morsure à la gorge, à la nuque pour briser l'épine dorsale des plus petites. Leurs mâchoires tronquées, leurs longues canines et leurs puissantes pattes antérieures munies de griffes rétractiles leur permettent de tuer rapidement une fois la proie saisie. Chez les petits félinés, les méthodes de chasse, généralement à l'affût ou à la traque, pour les oiseaux, les reptiles et les poissons, sont également très semblables d'une espèce à l'autre. La plupart des petits félinés mangent accroupis sur leur proie, sans utiliser les pieds, alors que les grands félinés (à l'exception de la panthère des neiges) mangent couchés. Comme la plupart des carnivores, les félidés ne dépendent pas de l'existence d'un point d'eau ; ils boivent quand l'occasion se présente.

La denture des trois grandes hyènes est adaptée à une alimentation carnée et au broyage des os, tandis que celle du protèle, qui se nourrit presque



Figure 15. Diverses mimiques faciales chez le tigre : (1,2) flehmen (gueule ouverte, nez froncé, menton levé et langue sortie) pour faciliter le transfert des molécules odorantes vers l'organe voméronasal situé sur le palais ; (3) bâillement, signe en général d'un animal fatigué ; (4) expression de menace, en défense, lèvres retroussées, gueule ouverte découvrant les crocs et oreilles rabattues et tournées vers l'avant ; (5) agressif, en chasse ; (6) neutre. Crédits photographiques : Georg Sander, Marie Reed, Eric Gevaert, Alexander Sliwa.

exclusivement de termites, est réduite. La capacité des hyènes à briser les os leur permet d'en extraire la moelle, mais aussi de les digérer, ce qui leur donne accès à une source de nourriture inaccessible aux autres carnivores. La hyène tachetée, souvent charognarde, mange tout ce qu'elle trouve, mais elle peut aussi chasser ses propres proies. La hyène rayée n'est pas bonne chasseuse et se nourrit essentiellement de charognes, le plus souvent de restes osseux trouvés sur les carcasses. La hyène brune est également une carnivore généraliste, opportuniste et charognarde, qui mange à peu près tout ce qu'elle trouve. Les hyènes peuvent dissimuler leur nourriture et entasser des os dans les trous d'eau, sous des buissons ou dans les hautes herbes. Les hyènes tachetée et rayée ont besoin d'un point d'eau et ne peuvent habiter des régions trop arides. La hyène brune boit lorsqu'elle en a l'occasion mais peut s'en passer. Les protèles ne dépendent pas non plus d'une source d'eau parce qu'ils trouvent toute l'humidité dont ils ont besoin dans les termites dont ils se nourrissent.

Reproduction. Les félidés connaissent des polyœstrus annuels ou ont une reproduction saisonnière. Les mâles comme les femelles peuvent passer beaucoup de temps à flaire l'urine et les sécrétions des glandes cutanées des félines étrangers ayant pénétré sur leur territoire. Celles des femelles renferment généralement des phéromones et les mâles exhibent la mimique du flehmen en réponse à ces messages. Les femelles réceptives se mettent dans la position de lordose nécessaire à l'accouplement.

Elles se couchent au sol, arrière-train relevé, tout en piétinant alternativement des pattes postérieures. Pendant la copulation, le mâle agrippe la nuque de la femelle, particulièrement au moment de l'éjaculation (fig. 13). Les copulations peuvent être répétées sur une courte période. Le temps de la gestation est très variable en fonction de la taille, plus long chez les grandes espèces – entre 2 et 3,5 mois –, et la portée peut comprendre de 1 à 5 petits. Les grandes espèces se reproduisent tous les deux à cinq ans, tandis que les petits félines se reproduisent tous les ans, voire, plus rarement, deux fois par an : si la première portée ne survit pas, les femelles s'accouplent à nouveau rapidement et peuvent en élever une seconde. Les mâles ne participent en rien à l'élevage des jeunes et les femelles doivent les élever et leur apprendre à chasser sans aide d'aucun autre adulte. Les félidés ne sont pas fouisseurs : ils ne creusent généralement pas de tanière. Les jeunes naissent le plus souvent dans des caches (anfractuosités rocheuses, troncs creux au sol, grottes, arbres creux). Leur stade de développement à la naissance est légèrement plus précoce que chez les canidés. À l'exception des lions, mâles et femelles se rencontrent rarement et ne forment pas de couples. Le domaine vital du mâle recouvre celui de plusieurs femelles.

Les trois grandes espèces de hyènes connaissent des polyœstrus ; la reproduction n'est pas saisonnière et peut intervenir à tout moment de l'année, en fonction de l'abondance de nourriture. En revanche, les protèles ne connaissent qu'un œstrus par an, généralement en hiver. Les systèmes d'accouplement sont



Figure 16. Les tigres marquent leur territoire de signaux olfactifs et visuels : (1) flaire un tronc ; (2) arrose d'urine pour marquer la frontière de son territoire ainsi que le long des pistes ; (3) griffe un tronc également marqué des sécrétions des glandes péri-orales, submandibulaires et interdigitales. Crédits photographiques : Ndp, Andy Rouse, Francois Savigny.

divers. Les organes génitaux externes des mâles et des femelles de la hyène tachetée se ressemblent. La femelle est dotée d'un clitoris érectile en forme de pénis et d'un faux scrotum (fig. 14). Bien que tous les mâles puissent courtiser les femelles, seul le mâle dominant de son clan peut se reproduire, ce qui les rend fortement polygynes. Chez la hyène brune, plus petite, l'accouplement se fait entre les femelles résidentes du clan et des mâles nomades mais, en règle générale, une seule femelle par clan met bas chaque année. Le mâle de la hyène rayée s'accouple après avoir suivi une femelle en œstrus pendant plusieurs jours. Chez le protèle monogame, l'infidélité est fréquente : les mâles voisins visitent les femelles pendant que le mâle résidant est à la chasse, de sorte qu'il n'est pas le seul à copuler avec la femelle. La période de gestation – environ 90 jours – est variable en fonction des espèces et la portée peut compter jusqu'à quatre petits. Ceux-ci sont confinés dans la tanière, normalement un trou dans le sol, parfois une grotte. Les jeunes quittent la tanière commune lorsqu'ils sont plus grands.

Communication visuelle (fig. 15). Les signaux visuels ne varient guère entre espèces. Les félines disposent d'expressions et de postures nombreuses et complexes alors même que la plupart des espèces sont solitaires. Lorsque deux congénères se rencontrent, la position de la queue, celle des oreilles et le fait de montrer ou non les dents indiquent leur niveau de tolérance. Les longs pinceaux présents sur les oreilles de certaines espèces accentuent les signaux visuels envoyés par leurs mouvements. Les longues

queues annelées à extrémité noire peuvent également être d'importants signaux. La communication visuelle est souvent accompagnée de vocalisations qui renforcent le message. Les félins ont une vision binoculaire, dichromatique, perçante, et une excellente vision nocturne facilitée par l'existence du *tapetum lucidum* reflétant la lumière, ce qui explique que les yeux des chats brillent dans la nuit. Les vibrations sensibles au toucher aident les animaux à se mouvoir la nuit et à guider la morsure mortelle.

Les hyènes utilisent des systèmes de communication tactiles, visuels, vocaux et olfactifs. La hyène tachetée est celle qui dispose des schémas visuels les plus développés de la famille, et dont les mouvements de la queue, au cours de cérémonies de bienvenue très élaborées, sont les plus diversifiés. La manifestation la plus étonnante chez les hyènes est l'érection des longs poils du cou et du dos lorsqu'elles sont sur le point soit d'attaquer soit de fuir. La hyène tachetée peut dresser les poils du cou lors de rencontres agressives, mais le spectacle est moins impressionnant dans la mesure où elle a le poil beaucoup plus ras.

Communication olfactive (fig. 16). Chez les félines, l'odorat est un sens moins important que la vision et l'ouïe. Il a un rôle majeur dans la communication et les interactions sociales, la défense du territoire et la détection des femelles prêtes à s'accoupler. Ces animaux déposent des marquages olfactifs issus des productions de leurs glandes anales, jugales, submandibulaires, ainsi que de celles situées entre les coussinets des pieds. L'urine est un messenger

important, mais les excréments sont également utilisés pour marquer le territoire chez les grands félins (sauf les lions), souvent associés aux sécrétions des glandes anales. Les mâles marquent à l'urine des objets verticaux (buissons, troncs) en levant la queue pour les arroser. Les femelles marquent généralement à l'urine en s'accroupissant, mais elles peuvent aussi vaporiser un jet, comme les mâles. Le griffage des troncs et des branches est un signal à la fois visuel et olfactif. Les félins, grands et petits, ont tendance à se frotter les joues sur ces griffures et ils peuvent uriner très près d'un arbre ainsi marqué.

Les hyènes utilisent divers marquages olfactifs : dépôts de sécrétions, griffures, utilisation de latrines. Mais contrairement aux autres carnivores, elles n'utilisent pas le marquage à l'urine. Elles ont une façon bien à elles d'étaler les sécrétions très odorantes de leurs glandes anales sur divers objets de leur territoire. Le sac anal, situé au-dessus de l'anus, est très semblable chez les quatre espèces, tant du point de vue anatomique qu'histologique. Il est formé d'un grand nombre de glandes sébacées et sa zone sécrétrice interne est réversible et rétractable. Le griffage permet de marquer les objets des sécrétions des glandes interdigitales. Il est complémentaire au dépôt de sécrétions par frottement des glandes anales.

Communication vocale. Les félins utilisent de nombreuses vocalisations pour communiquer avec leurs congénères. Les vocalisations de contact rapproché servent lors des rencontres, alors que les cris de longue portée permettent aux deux sexes de se retrouver, mais aussi de maintenir les distances entre individus adultes de même sexe. Toutes les espèces miaulent : les miaulements faibles servent à la mère à communiquer de près avec ses petits, les miaulements sonores entre adultes, à délimiter le territoire ou à attirer les partenaires sexuels. La plupart des espèces crachent, sifflent et grondent dans les situations de conflits. Les chats ronronnent souvent lorsqu'ils sont en contact, mais la plupart des grands félins semblent en être incapables, ou alors seulement à l'expiration. Ceux qui ronronnent sont dotés d'un os hyoïde rigide raccordé au crâne par une série de petits os. Les grands félins, qui rugissent mais ne ronronnent pas (lions, tigres, léopards et jaguars), sont dotés de tissus fibro-élastiques positionnés près de la partie antérieure de leurs cordes vocales, et d'un os hyoïde plus flexible, imparfaitement ossifié. Le rugissement sert à la communication à longue distance, pendant l'accouplement et parfois après avoir abattu une proie, mais jamais pendant l'attaque, qui se déroule en silence. Les félinidés ont une ouïe très fine, beaucoup plus que l'ouïe humaine. Ce sont les petites espèces

qui bénéficient le plus de la capacité à percevoir les sons à très haute fréquence : elles peuvent ainsi repérer les ultrasons émis par les petits rongeurs. Les grandes oreilles indépendantes de certaines espèces leur permettent également de repérer les petits rongeurs courant dans les fourrés.

La hyène tachetée utilise une grande variété de vocalisations servant à la reconnaissance individuelle, à la défense du territoire et à la communication entre individus, mais aussi au maintien de l'organisation sociale complexe du clan. Chez les trois autres espèces de hyènes, aux compétences sociales moins développées, les émissions sonores sont moins complexes. Celles de la hyène rayée, bien que non étudiées en profondeur, semblent assez riches et rappellent celles de la hyène tachetée, en moins varié. L'espèce vocalise beaucoup moins en Afrique qu'en Asie, et elle est quasi muette en Afrique de l'Est, afin d'échapper aux carnivores dominants de la région. La hyène brune utilise huit types de vocalisations, essentiellement pour les communications rapprochées entre individus en maraude. Le protèle utilise divers signaux acoustiques dans ses interactions plus ou moins rapprochées avec ses congénères, mais ne semble pas disposer de vocalisations à longue distance.

Distribution et habitat

Les félinidés peuplent le monde entier, à l'exception de l'Australie, des régions polaires et de quelques îles océaniques. Les chats domestiques ont été introduits dans presque tous les lieux occupés par l'homme, y compris l'Australie et d'autres îles où ils sont généralement considérés comme nuisibles pour avoir provoqué l'extinction de nombreuses espèces endémiques. Certaines espèces de félins sont très largement réparties. Les léopards habitent la majeure partie de l'Asie et de l'Afrique, le lynx d'Eurasie vit dans tout le nord de l'Europe et de l'Asie, les chats sauvages occupent l'Europe, l'Afrique et l'Asie, et les pumas, une grande partie de l'Amérique du Nord, centrale et du Sud. Quant au chat du Bengale, son aire de répartition s'étend de l'Asie du Sud-Est à l'Inde au sud, et à l'Extrême-Orient russe au nord. D'autres espèces ont une aire de répartition très restreinte : le lynx pardelle n'est présent que dans la péninsule Ibérique, le chat des Andes habite le centre la cordillère du même nom, le chat du désert de Chine ne vit qu'en Chine centrale, le chat rougeâtre est confiné à l'île de Bornéo, la panthère de Diard, à Bornéo et Sumatra. Le chat à pieds noirs ne peuple que l'Afrique australe ; c'est, de tous les félins africains, celui dont l'aire de répartition est la plus restreinte. Le kodkod est réduit aux forêts tempérées d'Argentine et du Chili, ce qui en fait le

félin le moins largement réparti du Nouveau Monde. Les félins ont colonisé presque tous les grands types d'habitats — déserts, forêt équatoriale, marais et haute montagne —, et la plupart des espèces ne sont pas spécialisées et habitent des milieux variés.

La diversité et la répartition géographique de la famille des Hyaenidae étaient autrefois beaucoup plus vastes et le registre fossile indique qu'il en existait plus de 60 espèces réparties dans toute l'Afrique, l'Eurasie et même, par intermittence, en Amérique. Les hyènes sont aujourd'hui présentes essentiellement en Afrique subsaharienne, mais aucune n'occupe les forêts tropicales humides du Congo. Seule la hyène rayée est présente en Afrique du Nord, et en Asie du Sud, jusqu'en Inde. Les hyènes ont une grande tolérance en matière d'habitat : semi-déserts, savanes et forêts claires à forêts épaisses arides. La hyène tachetée fréquente également des habitats de montagne.

Évolution

L'ordre des Carnivora est apparu il y a environ 60 Ma, au milieu du Paléocène, et n'a été représenté tout au long de l'Éocène que par une seule famille, celle des Miacidae, composée de petites espèces peu diversifiées. Vers la fin de l'Éocène et le début de l'Oligocène, il y a environ 35 à 40 Ma, les miacidés ont connu une rapide radiation évolutive qui a produit plusieurs familles de carnivores actuelles. Les Felidae ont divergé d'un ancêtre commun avec les Viverridae, les Hyaenidae, les Herpestidae et les Eupleridae. La famille s'est ensuite séparée en deux grandes lignées, les Pantherinae et les Felinae, il y a quelque 15 Ma. Les Pantherinae se sont diversifiés à partir de l'ancêtre félin commun, en Asie, à la fin du Miocène (11 Ma), et les panthères longibandes (*Neofelis*) ont rapidement divergé des *Panthera* (6,5 Ma). Vint ensuite la lignée du chat doré, apparue en Asie voici 9,4 millions d'années, et trois espèces ont évolué en Asie du Sud-Est. La lignée du caracal fut la troisième de la famille à voir le jour il y a 8,5 Ma ; parti d'Asie, son précurseur a atteint l'Afrique lors de la baisse du niveau de la mer qui forma un pont terrestre entre l'Afrique et la péninsule Arabique. Les ancêtres de l'ocelot sont probablement apparus en Amérique du Nord voici 8 Ma, puis ils ont migré par l'isthme de Panama vers l'Amérique du Sud, où la lignée a rapidement évolué. La branche du lynx descend d'un ancêtre ayant divergé vers 7,2 Ma et elle s'est dispersée lors de la réouverture du pont terrestre de Bering. La lignée du puma a dévié voici approximativement 6,7 Ma en Eurasie. Celle du chat léopard s'est probablement écartée d'ancêtres eurasiens demeurés en Asie, ou bien de migrants américains venus par le détroit de Bering

entre 6,7 et 6,2 Ma. La branche du chat sauvage est la plus récente, apparue vers 3,4 Ma dans le bassin méditerranéen et en Asie occidentale.

Les Hyaenidae se sont écartés du groupe voisin des féliniformes voici environ 29 Ma, au milieu de l'Oligocène. À l'apogée de sa diversité, à la fin du Miocène (12 à 6 Ma), la famille comptait au moins 24 espèces. Des fossiles de hyénidés ont été mis au jour en Afrique, en Europe, en Asie et en Amérique du Nord. Le plus petit et plus ancien membre de la famille, le protèle, a divergé vers 10,6 Ma de ses actuels cousins broyeur d'os, tandis que la séparation entre *Crocota* et *Hyaena*, plus *Parahyaena*, s'est produite vers 8,6 Ma.

Domestication

L'homme voue une véritable fascination aux félins, et les chats domestiques figurent parmi ses compagnons les plus appréciés. Les félins sauvages ont été apprivoisés pour la chasse, pour en faire des animaux de compagnie ou des symboles de statut social. Néanmoins, seule une espèce a été véritablement domestiquée : le chat sauvage afroasiatique. Le guépard est tenu en captivité depuis 5 000 ans : les Sumériens en faisaient déjà un animal de compagnie ou un auxiliaire de chasse, et d'autres civilisations anciennes — Égypte, Assyrie, Inde, Chine — ont fait de même. Mais la reproduction en captivité n'a été obtenue que dans les années 1950 et la domestication proprement dite de cet animal n'était donc pas possible. Aux débuts de l'histoire égyptienne, et beaucoup plus tard au Moyen-Orient, les grandes espèces comme le lion et le léopard ont également été apprivoisées et gardées dans les palais royaux pour servir d'animaux de compagnie, pour la protection ou pour le prestige. Pendant des siècles, les tigres ont été nombreux dans les collections de l'aristocratie asiatique et ils ont également été dressés à la chasse par les premiers empereurs chinois. Il semble que les anciens Égyptiens aient dressé des chats des marais à la chasse sans pourtant les domestiquer. Serval et caracal ont également été apprivoisés dans l'Égypte ancienne ; quelques siècles plus tard le caracal était entraîné à chasser les oiseaux et les gazelles en Iran et en Inde. Dans les temps précolombiens, le jaguarundi aurait été dressé à la chasse aux rongeurs en Amérique centrale et du Sud. D'autres félins sud-américains (chat de Geoffroy, ocelot, margay, puma) sont faciles à capturer et à dresser, et sont fréquemment entretenus comme animaux de compagnie et pour limiter les proliférations de rongeurs. La plupart sont probablement capturés jeunes, et ne sont que des sous-produits de la chasse pour la nourriture ou la fourrure.