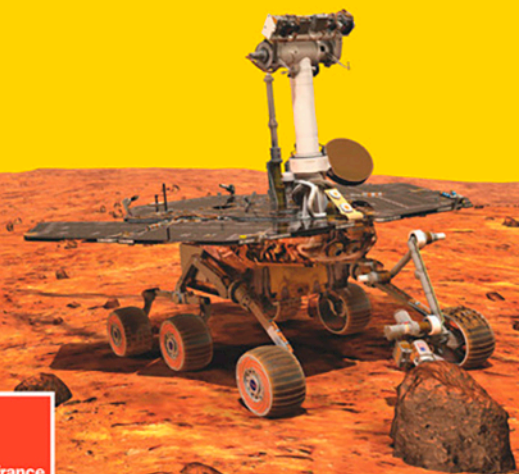


FABIENNE CHAUVIÈRE  
*présente*

# Les grandes épopées qui ont fait la science

*avec* Julien Bobroff, Laurent Cohen, Axel Kahn,  
Valérie Masson-Delmotte, Marylène Patou-Mathis,  
Francis Rocard, Cédric Villani...



Champs sciences

**FABIENNE CHAUVIÈRE** présente  
**Les grandes épopées  
qui ont fait la science**

Qui aurait imaginé, il y a vingt ans à peine, qu'un smartphone saurait reconnaître un visage ou qu'on guérirait l'hémophilie par thérapie génique? Que des robots pilotés depuis la Terre sillonneraient la planète rouge ou qu'on verrait le cerveau en action grâce à l'IRM?

Les révolutions scientifiques bouleversent notre quotidien sans que nous en ayons toujours conscience: c'est à ce récit exaltant que nous invite ce livre. Pour retracer les épopées qui ont «fait» la science moderne, Fabienne Chauvière, productrice de l'émission «Les Savanturiers» sur France Inter, a réuni les plus grands chercheurs qui exposent leurs découvertes au fil des pages.

Génome, cerveau, intelligence artificielle, météo, Big Bang, physique quantique, etc.: et si la grande aventure de la science vous était contée?

**Fabienne Chauvière** est journaliste. Elle a créé en 2011 l'émission «Les Savanturiers» sur France Inter, dont les meilleurs épisodes sont retranscrits dans cet ouvrage.

Avec la participation de: **Julien Bobroff, Emmanuel Bocrie, Norin Chai, Georges Chapouthier, Laurent Cohen, Françoise Combes, Axel Kahn, Valérie Masson-Delmotte, Marylène Patou-Mathis, Francis Rocard, Brigitte Senut et Cédric Villani.**

«Au plaisir d'entendre succède le plaisir de lire.» Yann Verdo, *Les Échos*

En couverture: Mars Exploration Rover,  
© NASA / JPL / Université Cornell / Maas Digital.

**Flammarion**

**LES GRANDES ÉPOPÉES  
QUI ONT FAIT  
LA SCIENCE**

DANS LA MÊME COLLECTION

- Alex Bellos, *Alex au pays des chiffres.*  
Alex Bellos, *Alex et la magie des nombres.*  
Silvana Condemi et François Savatier, *Néandertal, mon frère.*  
Yves Coppens et Hévelyne Heyer, *Une belle histoire de l'homme.*  
Neil deGrasse Tyson, *L'Univers expliqué aux gens pressés.*  
Marcus du Sautoy, *Ce que nous ne saurons jamais.*  
Masha Gessen, *La Légende Grigori Perelman.*  
Brian Greene, *La Réalité cachée.*  
Stephen Hawking, *Une belle histoire du temps.*  
Stephen Hawking, *Une brève histoire du temps.*  
Stephen Hawking, *Commencement du temps et fin de la physique.*  
Stephen Hawking, *Petite histoire de l'Univers.*  
Étienne Klein, *Discours sur l'origine de l'Univers.*  
Étienne Klein, *Petit voyage dans le monde des quanta.*  
Étienne Klein, *Les Tactiques de Chronos.*  
Thomas Kuhn, *La Structure des révolutions scientifiques.*  
Michel Le Van Quyen, *Améliorer son cerveau.*  
Pascal Picq, *Le monde a-t-il été créé en 7 jours ?*  
Ian Stewart, *17 équations qui ont changé le monde.*  
Ian Stewart, *La Chasse aux trésors mathématiques.*  
Ian Stewart, *Mon cabinet de curiosités mathématiques.*  
Cédric Villani, *Les Mathématiques sont la poésie des sciences.*

Fabienne Chauvière  
présente

**LES GRANDES ÉPOPÉES  
QUI ONT FAIT  
LA SCIENCE**

**Champs sciences**

Ce livre est issu d'une série d'émissions de Fabienne Chauvière, diffusée durant l'été 2018 sur France Inter.

Les Éditions Flammarion remercient Bertrand Labes et Laurence Pivot pour leur aide à l'élaboration des textes.

© Flammarion, 2018.

© Flammarion, 2020, pour l'édition en « Champs ».

ISBN : 978-2-0802-0634-3

« Si un extraterrestre débarque sur Terre, il notera que nous possédons le laser et (peut-être) que nous maîtrisons l'informatique, mais il remarquera sans nul doute que nous avons inventé la fermeture Éclair. »

Pierre-Gilles de Gennes





## Auant-propos

Qui aurait imaginé, il y a quelques dizaines d'années à peine, que des robots pilotés depuis la Terre allaient sillonner la planète rouge ? Ou que l'homme moderne, *Homo sapiens*, était présent en Afrique du Nord il y a 300 000 ans – une découverte datant de 2017, qui repousse de 100 000 ans son émergence sur le continent... Et que dire de la détection des ondes gravitationnelles, prédites par Albert Einstein il y a un siècle, mais si infimes qu'il doutait lui-même qu'on puisse les mesurer un jour ?

Des révolutions scientifiques successives ont bouleversé notre quotidien... sans que nous en ayons toujours conscience. C'est pourquoi j'ai eu l'idée de demander à de grands chercheurs de relater ces époques. Tous ont accepté avec enthousiasme – ce n'était pourtant pas évident de se muer en conteur !

Les « savanturiers » réunis dans cet ouvrage sont habités par la passion de leur sujet, et l'envie de la communiquer. C'est ainsi que, de ces fascinants récits, sont nées une émission sur France Inter et les pages du livre que vous tenez entre les mains !

Astrophysique, physique quantique, paléanthropologie, neurosciences, mathématique, génétique, etc. : chaque discipline a connu un long cheminement

jaloné de découvertes. Nous embarquerons aux côtés de Francis Rocard – et des rovers *Curiosity* et *Opportunity* – pour la planète Mars, notre plus proche voisine, à la recherche de l'eau et des traces de vie, tandis que Françoise Combes, spécialiste des galaxies, nous transportera aux confins de l'Univers, au plus près du Big Bang. Julien Bobroff nous proposera d'explorer le monde tout aussi excitant de l'infiniment petit et les étranges lois de la physique quantique, aux applications inattendues – si ce n'est loufoques !

Et comment parler de révolutions sans mentionner celle des neurosciences ? C'est avec Laurent Cohen que vous plongerez dans les mystères de votre cerveau, cet organe qui commence à livrer ses secrets. Cap aussi vers la génétique, avec Axel Kahn – cette science encore inconnue il y a un peu plus d'un siècle et dont on espère tant aujourd'hui, même si l'on sait que les gènes n'expliquent pas tout...

Au cœur des débats scientifiques, les origines de l'homme sont racontées par deux grandes chercheuses, Brigitte Senut, paléontologue, et Marylène Patou-Mathis, préhistorienne. Elles nous feront remonter le temps sur plusieurs centaines de milliers – voire sur des millions – d'années, pour aller à la rencontre de nos lointains ancêtres – comme le célèbre *Orrorin* – et de notre cousin Neandertal.

Intelligence, mémoire, conscience : Georges Chapouthier posera un regard à la fois tendre et sérieux sur d'autres primates et sur les animaux plus généralement. Norin Chai partagera ses émouvantes expériences de vétérinaire – désormais, vous ne pourrez plus regarder une fourmi comme avant !

Vous ne verrez pas non plus les cernes des arbres de la même façon, après avoir lu Valérie Masson-Delmotte raconter l'histoire du climat de notre planète. Et vous serez tout aussi surpris d'apprendre, avec Emmanuel Bocré, que 90 % des informations météo sont aujourd'hui issues des satellites – ça change des cartes météo du XIX<sup>e</sup> siècle !

Finalement, c'est avec Cédric Villani que nous explorerons l'histoire des mathématiques (ou plutôt, de *la* mathématique, comme il aime à le préciser) et l'incroyable chemin qui a conduit à l'intelligence artificielle.

Tous ces sujets sont des sujets qui font l'actualité. Ils nous concernent.

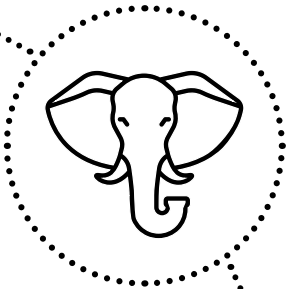
Bon voyage au pays de la science ! Vous pouvez faire confiance à ceux qui vous proposent de les suivre, il s'agit des meilleurs...

Fabienne Chauvière





# **À LA RENCONTRE DU MONDE ANIMAL**





## Les émotions chez les animaux

*Chiens, chats, éléphants ou perroquets, les animaux peuvent être gais ou tristes, empathiques ou colériques. Accéder à leurs émotions nous ouvre une porte originale sur leur monde, qui devient alors fascinant. Les émotions des animaux commencent à être prises au sérieux, et cela permet aux hommes de mieux communiquer avec eux et aussi de se comprendre entre eux.*

Récemment, je me suis rendu au Cambodge pour soigner des éléphants. Au début, ils ne semblaient pas vraiment craintifs mais restaient sur leur garde. Ils paraissaient surpris que j'ose m'approcher si près d'eux, de façon aussi intrusive. Avec patience et douceur, j'ai finalement réussi à établir le contact, et au bout de plusieurs dizaines de minutes j'ai pu faire des prises de sang, des échographies, des thermographies, etc., afin d'établir un examen clinique complet. Le dernier jour, il m'est arrivé quelque chose d'étrange... Croyez-moi ou pas,

**Norin Chai** est vétérinaire en chef de la Ménagerie, le zoo du Jardin des Plantes à Paris. Spécialiste de la faune sauvage, ce vétérinaire pas tout à fait comme les autres part souvent en mission aux quatre coins du monde pour soigner et opérer toutes sortes d'animaux.

mais j'ai ressenti – c'est le vétérinaire autant que l'homme qui parle – une sorte de message de la part d'un des éléphants malades : j'ai eu l'impression qu'il me disait merci !

L'animal a posé son front contre la paume de ma main et j'ai perçu un sourire, un véritable sourire émotionnel, télépathique, un sourire communicatif qui m'a profondément touché. Cela peut faire rire, mais pour moi, c'était réel. À une certaine époque, les tenants d'un académisme pur et dur m'auraient certainement traité d'hérétique en m'entendant dire cela ! Comment un vétérinaire, médecin et chirurgien de formation, ose-t-il parler d'émotion et de ressenti dans ses relations avec des animaux ? Serais-je tombé dans le piège de l'anthropomorphisme ou de l'anthropocentrisme ?

### *Un catalogue d'émotions propre à chacun*

J'exerce depuis vingt-cinq ans comme spécialiste de la faune sauvage et ce qui me passionne, c'est justement la façon dont les animaux communiquent leur état de santé et leur état émotionnel. C'est une approche inédite car, jusqu'à maintenant, on a surtout travaillé sur leur intelligence, sur leurs capacités cognitives, sur leur façon de transmettre les savoirs, voire sur « la culture animale ». Mais l'émotion ? Comment l'évaluer, alors qu'elle est par définition extrêmement fugace, donc difficilement objectivable ?

Pourtant, Charles Darwin parlait déjà, à son époque, des émotions animales comme d'une part intégrante



de leur vie, au même titre que leur physiologie, leur génétique et leur comportement. Dans son ouvrage *L'Expression des émotions chez l'homme et les animaux*, publié en 1872, le naturaliste anglais présentait six états émotionnels fondamentaux : la joie, la surprise, la colère, la tristesse, le dégoût et la peur. Dans un contexte où prédominait une pensée théologique unique, qui mettait l'homme sur un piédestal et reléguait les animaux au second plan, Darwin est apparu comme un illuminé en osant placer les animaux quasiment sur le même plan que nous.

Grâce à cette première approche innovante de l'animal et de la vie dans son ensemble, il a pu enfoncer des portes jusque-là hermétiques. À sa suite, d'autres éthologues ont complété ses idées et enrichi la liste des émotions de base avec le mépris, la honte, la gêne... Le psychologue Paul Ekman, pionnier dans l'étude des émotions et leurs relations avec les expressions faciales, confirme la liste des émotions de base de Darwin en 1972, soit exactement un siècle plus tard. D'autres chercheurs comme Jakob von Uexküll vont ajouter une donnée essentielle, celle de la relativité des mondes. Ce dernier parle de « monde propre » (ou *Umwelt*) à chaque espèce, voire chaque individu. Autrement dit, chaque espèce possède son propre univers et chaque animal son propre catalogue émotionnel. Celui d'une chauve-souris n'a donc rien à voir avec celui d'un éléphant, d'une baleine ou d'un serpent, etc. C'est ainsi que notre vision s'est considérablement élargie : d'un univers figé, nous sommes

passés à un monde plurispécifique où chacun vit en harmonie avec les autres malgré les différences.

### *Évolué comme une oie...*

Si les études du comportement animal (et humain) commencent déjà avec Aristote, les bases de l'éthologie moderne sont posées dans les années 1940 par Karl von Frisch, Konrad Lorenz et Nikolaas Tinbergen. Konrad Lorenz apporta notamment les concepts fondamentaux des actions endogènes, des mécanismes innés de déclenchement et d'empreinte. Il était connu aussi pour ses théories sur l'agressivité et, bien sûr, pour ses études sur les oies cendrées, auxquelles il a consacré une grande partie de sa vie. Depuis, les théories ont évolué, les disciplines se sont diversifiées et l'éthologie actuelle adopte une approche plus intégrative et pluridisciplinaire, à la fois naturaliste et expérimentale. Mais ce qui nous intéresse ici, c'est que Konrad Lorenz était persuadé que la vie émotionnelle d'un animal était aussi riche que celle des humains, mais sans ce qu'il appelait « la consolation de l'intelligence ». Il expliquait ainsi qu'un chien dont le maître s'éloigne pour quelques jours se comporte comme si le maître était mort, car il ne peut pas prévoir que ce dernier finira par revenir. Nous sommes dans les années 1970 et il parle d'émotions. Imaginez qu'il faudra attendre quasiment les années 2000 pour que l'on admette l'idée de la souffrance animale !

Aujourd'hui, espérons qu'un grand nombre accepte qu'un humain n'est ni moins ni plus évolué qu'une oie, et réciproquement. Car ce n'est pas une question d'évolution mais de degré, dans le sens où notre présence sur la Terre, à un instant  $t$ , fait que nous sommes tous également évolués, mais avec des caractéristiques propres à chaque espèce.

### *Le langage du cœur*

On doit donc représenter l'animal non plus comme une machine inerte et cartésienne, mais comme un être sensible. Cette notion de sensibilité sera dorénavant déterminante dans la conduite à tenir et dans nos modes de travail avec les animaux. Pour résumer : il nous faut maintenant considérer leur bien-être. J'ai fait mienne cette idée, qui fonde mon métier au quotidien. En tant que vétérinaire et chirurgien, je vais donc approcher l'animal en fonction de son état émotionnel, ce qui suppose que je reste moi-même ouvert à mes propres émotions. Je vais rassurer un animal craintif, en amadouer un autre progressivement et essayer de saisir et de traiter toutes les causes de sa souffrance. Celle-ci devient la ligne directrice de ma conduite diagnostique et thérapeutique.

Ce qui m'a toujours étonné, si ce n'est chagriné, c'est le fait que les gens me disent que les animaux ne parlent pas. Bien sûr que si ! Ils n'arrêtent pas de nous parler, mais nous sommes incapables de les comprendre et, bien souvent, nous refusons même de les

écouter. Seulement, ils parlent un langage qui nous est étranger. C'est comme si vous alliez en Inde sans connaître l'hindi : vous savez que les Indiens parlent, mais vous ne les comprenez pas. C'est la même chose avec les animaux : un oiseau chante, un chien aboie, un chat miaule... Ce n'est pas un langage articulé comme celui des humains mais c'est le langage du cœur – j'aime bien ce mot –, le langage des émotions.

L'animal parle d'abord avec le cerveau du cœur, puis avec son corps. Tout le contraire de l'homme qui, lui, va d'abord s'exprimer avec son corps, avant de laisser parler ses émotions. Je crois que cette attitude fait de nous des « handicapés émotionnels » en quelque sorte : si nous ne comprenons pas les animaux et affirmons qu'ils ne parlent pas, c'est peut-être tout simplement parce que nous avons coupé le canal émotionnel qui est en nous...

### *L'animal est un patient comme les autres*

Jane Goodall, la célèbre primatologue, a parfaitement expliqué le fait que les animaux non seulement parlent, mais possèdent une individualité propre. Chaque animal est un être sensible unique, avec sa propre personnalité, au même titre que chaque humain. Les dernières recherches parlent de la personnalité du requin ou même de la fourmi. Vous avez bien lu, personnalité de la fourmi !

Ce postulat étant pris en compte, mon comportement face à un orang-outan, un tapir, un macaque

ou un serpent est le même que face à un homme. Je ne vois pas un animal, mais un patient, avec son histoire, ses douleurs, sa maladie. Cela induit logiquement l'abandon des vieux concepts de dominantes pathologiques qui feraient par exemple que tous les orang-outans ou tous les serpents souffriraient respectivement des mêmes maladies. Grâce aux études vétérinaires menées dans les zoos ou dans les milieux naturels, nous arrivons aujourd'hui à un niveau de diagnostic personnalisé.

Je sais que mes propos laissent parfois dubitatif : comment reconnaître qu'un animal est triste, a peur, ou autre sentiment ?... Il suffit pourtant d'être attentif à son état. Pour qu'un animal soit bien, il doit pouvoir satisfaire tous les besoins physiologiques et psychologiques propres à son espèce. Examinons le cas d'un oiseau. Si je le vois en boule, les plumes ébouriffées et de mauvaise qualité, présentant peu d'appétit et volant à peine, je comprends tout de suite qu'il se sent mal. C'est la raison pour laquelle il ne se toilette plus et que son plumage devient terne. Le signe est évident pour moi.

Lorsqu'un animal présente des comportements de peur ou d'anxiété, cela peut se traduire par une surexcitation qui va le pousser à se cogner frénétiquement le museau, par exemple. Si j'observe une grenouille dont le museau est complètement abîmé, je considère qu'elle m'adresse un message clair disant : « Je ne suis pas bien dans mon terrarium. » Il faut donc chercher pourquoi. Peut-être souffre-t-elle de stress dans un milieu trop peuplé ? Comme nous dans le métro aux

heures de pointe... C'est la raison pour laquelle les grenouilles ne font plus « Croa, croa » mais « Boum, boum » contre la vitre ! Quoi qu'il en soit, voilà un type de comportement qui doit nous alerter.

### *De l'amour chez les éléphants*

Le stress existe aussi dans le milieu naturel. Je me souviens d'une jeune éléphante à Sumatra dont toute la famille avait été tuée par des braconniers. Il ne restait plus que cette petite, que des vétérinaires avaient découverte cachée dans un buisson, totalement apeurée, sous le choc – c'est vraiment le mot. Il faut savoir que les éléphants ont l'habitude de suivre la matriarche et le groupe. Or, cette petite éléphante se retrouvait soudainement sans plus personne à suivre. Désorientée, elle ne savait plus quoi faire. C'était assez émouvant.

Elle a été placée dans un hôpital pour éléphants, une sorte de réserve animale, et quantité de vétérinaires ont essayé de la soigner. En vain. L'éléphante ne mangeait plus, sa peau craquelait, elle dépérissait, au grand désespoir des équipes soignantes et des bénévoles d'ONG diverses, venus même d'Australie ! L'hôpital m'a alors appelé à la rescousse. Certes, je reconnais qu'il est plus facile d'arriver après tous les autres et de constater tout ce qui n'a pas marché.

Toujours est-il que j'ai d'abord vu chez l'éléphante une grande tristesse – un dégoût de la vie peut-être, là j'interprète... Chose certaine, elle était anorexique,

donc extrêmement maigre. Pourtant, l'examen clinique ne révélait rien de spécial. J'ai donc compris que le seul traitement possible était comportemental et qu'il fallait percer sa psychologie. J'ai dit à ma collègue : « Sais-tu ce qui lui manque ? » Elle m'a répondu qu'elle ne le sait pas, qu'ils ont vraiment tout essayé... Tout, sauf de satisfaire un besoin essentiel : l'amour de ses congénères, l'amour de sa vie d'éléphant. Pensant bien faire, l'équipe de l'hôpital avait isolé l'éléphante du troupeau, pour éviter qu'elle ne se fasse chahuter. Or, c'était exactement le contraire dont elle avait besoin !

Nous avons donc trouvé une éléphante susceptible de servir de mère adoptive. Lors des présentations, la jeune éléphante, surprise, a d'abord eu peur. Notez les deux émotions : surprise et peur. Et puis, quelques jours après, elle s'est laissé amadouer par cette nouvelle maman qui, elle, l'a tout de suite prise sous sa trompe – c'est vraiment le cas de le dire –, qui l'a cajolée et rassurée. Voilà une autre émotion : rassurer l'enfant traumatisé, ce que les éléphants savent très bien faire.

Cela nécessite un certain degré d'empathie. La mère éléphant a senti que, malgré ses premières réactions de crainte, la petite avait besoin d'affection. Elle lui en a donné et, peu à peu, lui a appris, en fait, à devenir éléphant. J'ai vraiment été témoin d'un tel échange émotionnel. Nous avons, nous aussi, aidé Bona – c'est son nom – à apprendre à se comporter comme un membre de son espèce. Par exemple, si sa peau était craquelée, c'est tout simplement qu'elle ne

se baignait pas. Or, les éléphants adorent normalement jouer avec l'eau. Mais, sans congénères pour lui transmettre ce type de comportement, Bona avait peur de l'eau. Nous l'avons tout doucement familiarisée avec cet élément et quelques semaines après mon retour en France, un e-mail m'a informé qu'elle avait enfin accepté de se baigner ! Cela se passait en 2013 et, depuis, Bona se porte très bien. Elle est même devenue une star locale, faisant la une des journaux ! L'histoire est belle car elle se termine bien, grâce à un vrai travail d'équipe. Mais ce n'est pas toujours le cas, malheureusement.

### *Je suis donc je souffre*

Longtemps, les hommes ont cru que l'animal n'avait ni âme ni conscience et qu'il était donc insensible à la souffrance, ou tout du moins qu'il la ressentait moins intensément que l'humain. Nous savons aujourd'hui que c'est faux, et que non seulement l'animal possède une conscience, mais qu'il a une conscience de soi. Les travaux de William Donald Hamilton et de bien d'autres ont permis d'objectiver cette conscience de soi, aussi bien chez l'éléphant que chez l'oiseau ou le chien. Qui dit conscience dit nécessairement souffrance et émotion. Deux notions à différencier. La douleur est une réaction purement physiologique : vous me tapez dessus, j'ai mal, je ressens une douleur. Mais si vous me trahissez, je subirai une douleur *et* une souffrance.



La notion de souffrance fait intervenir celle de conscience de soi, ainsi que des capacités cognitives supérieures à la simple réaction physiologique de la douleur. Les signes sont évidents chez l'animal et je le constate quotidiennement au parc zoologique. Il existe de nombreux facteurs de douleur qui sont parfaitement maîtrisables ; je chercherai ainsi à réduire la chaleur d'une lampe susceptible de brûler ; à changer un grillage trop piquant qui pourrait blesser ou à modifier la configuration d'un enclos afin d'atténuer le bruit provoqué par le public qui crie ou tape sur les vitres.

Mais réduire ou guérir la souffrance, c'est autre chose. Notamment chez des espèces comme les grands primates ou les éléphants, qui possèdent d'importantes capacités cognitives. On peut parler de souffrance car ils possèdent une forme de recul de leur douleur au niveau psychologique, et dans ce cas-là on atteint un niveau supérieur de souffrance, auquel nous allons essayer de répondre par différents moyens.

En captivité, la souffrance animale se traduit de diverses manières. Si l'on parle des zoos, que je connais bien puisque j'y travaille, des cas de dépression surviennent, dus par exemple à l'ennui dans un enclos trop étroit. Je tiens d'ailleurs à dire que tous les zoos ne se valent pas et, que ce soit en France ou dans d'autres pays, beaucoup ne possèdent *effectivement* pas les standards pour maintenir les animaux en captivité dans de bonnes conditions.

Il reste que la souffrance peut également survenir chez des particuliers. Lorsqu'un chien, un chat ou un perroquet s'automutile, par exemple, c'est le signe de la souffrance psychologique que vous lui infligez, d'une manière involontaire. Il est intéressant de noter que la plupart du temps les animaux souffrent en silence, d'une façon générale bien sûr. Mais plus les animaux ont le statut de proies dans la nature, plus ils restent discrets – une manière d'éviter de se faire repérer par leurs prédateurs.

### *Travailler au bien-être de l'animal*

Quelles que soient les émotions manifestées, joie, tristesse ou souffrance, l'important est de les intégrer dans la gestion quotidienne de nos animaux, en essayant d'utiliser – ce qui n'est pas péjoratif – les émotions plus positives pour renforcer un comportement bénéfique à leur guérison ou à leur bien-être.

Prenons l'exemple des orang-outans que nous devons auparavant anesthésier pour les examiner et leur prodiguer des soins. Ce n'est plus le cas maintenant, car nous pratiquons le *medical training* ou renforcement des émotions positives. Voici comment : lorsqu'ils s'approchent de la grille, on leur donne une récompense, un câlin, on prodigue des gestes de tendresse – j'emploie le mot à bon escient –, bref, le but est de provoquer des émotions positives pour les inciter à venir à notre rencontre lorsqu'on les sollicite. En s'appuyant sur le jeu, la joie, le contentement, la surprise aussi parfois, nous participons

à l'enrichissement de leur environnement émotionnel et psychologique et nous les « entraînon » à nous aider à mieux s'occuper d'eux.

Je ne résiste pas au plaisir de vous raconter l'histoire de mon ami Tengah, un tapir arrivé à la Ménagerie à l'âge de un an. Depuis trois ans maintenant, j'utilise au mieux toutes ses émotions positives. La première année, à chacune de nos rencontres quotidiennes, je lui faisais des papouilles et il adorait ça, au point de se coucher et de s'endormir sous mes caresses !

Depuis, je lui rends visite moins régulièrement, mais à chaque fois, je lui caresse à nouveau le dos ou le ventre, ce qui provoque toujours la même réaction d'apaisement chez lui et me permet de l'examiner tranquillement. Récemment, il s'est fait mal à la patte et je lui ai passé de la pommade sans problème car il sait que je vais lui faire du bien. Aujourd'hui, les vétérinaires des parcs zoologiques ne recourent plus systématiquement à l'anesthésie en première intention, et tentent ce type d'approche comportementaliste et émotionnelle. Cela nécessite un vrai travail de fond et de mise en condition, mais c'est ainsi qu'on se concentre sur le bien-être de l'animal et la prévention, et non plus seulement sur le traitement des maladies.

### *L'animal a besoin de respect plus que d'amour*

Les animaux ne font pas que transmettre des émotions, ils les perçoivent aussi. Autrement dit, ils sont capables d'empathie. Qu'est-ce que l'empathie ? C'est

la résonance d'un être par rapport à un autre. Je suis empathique avec une personne parce que je résonne avec sa colère, avec sa peur ou sa tristesse. Les animaux font de même et les exemples sont innombrables. Ainsi, tous les cavaliers savent pertinemment que les chevaux ressentent leur peur. Les animaux sauvages, eux aussi, sentent au moment de leur capture la peur ou l'indécision de l'humain : ils en profiteront immédiatement pour mordre ou s'enfuir.

Les animaux domestiques, tels que les chiens ou les chats, sont également très sensibles à l'humeur de leur maître. Je me souviens d'un ami qui s'inquiétait pour son chat, devenu apathique et dépressif depuis environ six mois. Il lui avait fait passer tous les examens possibles et imaginables, IRM, scanner, etc., mais tout était normal. Je lui demande illico si quelque chose de particulier avait lieu dans sa vie. Après réflexion, il m'avoue souffrir lui-même d'une dépression suite à la perte de son emploi. Mon conseil a été très simple : qu'il ne s'occupe plus de son chat, mais de lui, qu'il essaye de reprendre confiance et de s'aimer à nouveau. Quelques semaines plus tard, mon ami retrouvait un emploi et, immédiatement, son chat s'est senti mieux... Des histoires comme celle-là, tous les vétérinaires vous en racontent des dizaines. Les animaux agissent comme de véritables éponges émotionnelles !

Bartabas, le fondateur des spectacles équestres Zingaro, confie souvent que pour travailler avec les chevaux, il faut penser cheval. Anticiper en permanence ce qu'il va faire, un peu comme avec un enfant. Car on n'impose rien à un cheval : on lui propose et il

dispose. Je suis entièrement d'accord avec lui. Les animaux n'ont pas besoin d'être aimés, ils ont surtout besoin d'être respectés. Sans jugement de classification : un cheval est un cheval, une souris est une souris, un orang-outan est un orang-outan et un homme est un homme ; chaque être a sa propre individualité. Lorsque je travaille avec un crocodile, je vais effectivement penser crocodile. Je ne vais pas m'approcher de lui en pensant que je suis un orang-outan ! Pareil avec un chat ou un tapir. Le rapport à l'animal n'est pas un rapport d'amour. L'amour est ego, l'amour est tout sauf respect. Pourquoi Bartabas a-t-il aussi bien réussi ? Parce qu'il est cheval lorsqu'il parle au cheval.

### *Comme des miroirs de l'âme humaine*

Tout cela doit nous conduire à remettre en question notre rapport aux animaux, en particulier nos animaux domestiques. Avoir une vision objective, ouverte et honnête des émotions animales nous sert non seulement à mieux les comprendre mais aussi à apprendre sur nous-mêmes. Tel un miroir, ils nous renvoient notre propre image et peuvent nous aider à nous améliorer.

Cela me rappelle une anecdote avec un chat de Pallas, un chat sauvage d'Asie centrale. Habituellement, je n'éprouvais aucune difficulté à l'approcher. Un jour, pourtant, alors que je devais lui instiller des