

L'ALIMENTATION DES PRIMATES SAUVAGES

■ Premiers contacts avec des primates sauvages

C'était précisément à l'époque où Jane Goodall venait de s'installer en Tanzanie, au milieu d'un groupe de chimpanzés dont elle a décrit par la suite de nombreuses particularités du comportement ; mais rien n'était alors connu – ni diffusé dans le *National Geographic Magazine* – de cette passionnante aventure. De notre côté, avec quelques amis, nous avons préparé un grand voyage en Inde où je savais que je pouvais trouver plusieurs espèces de singes facilement observables. Nous pensions y parvenir par la route en traversant le Moyen-Orient dans une 2CV Citroën, ce qui n'avait rien d'exceptionnel à l'époque. Ce voyage était prévu dans un contexte culturel et même philosophique, car l'Inde est le pays où la non-violence a eu raison de l'occupant britannique. En France et dans l'Algérie alors française, on pouvait penser que les graves problèmes comparables auraient pu se solutionner autrement que par la guerre...

Pour moi, il s'agissait – en interrompant momentanément les cours à la Fac des Sciences – d'aller tester la faisabilité d'une étude sur l'alimentation des primates par observation directe. Au cours de l'année précédente, je m'étais entraîné, en forêt, tous les dimanches, à ce que j'appelais le « *tree climbing* », ce qui n'a strictement rien à voir avec les acrobanches et autres acrobaties actuellement proposées comme loisirs et réalisées dans des parcs d'attractions, avec un harnais de sécurité. Les amis m'avaient confectionné une tenue spéciale en grosse toile renforcée de cuir aux genoux et aux coudes ; et cet habit m'a effectivement beaucoup servi par la suite pour les collectes d'échantillons dans les arbres. Dans la pratique, je me suis rapidement rendu compte que, pour les déplacements d'arbre en arbre, il fallait mettre à profit l'élasticité de branches assez grosses pour me recevoir, comme je l'avais vu faire par des singes du zoo. J'arrivais ainsi à sauter d'un chêne à un autre s'ils étaient suffisamment grands et rapprochés. Par la suite, les essais en forêt tropicale, sur des arbres d'espèces différentes, n'ont pas été aussi concluants, mais cela faisait partie des systèmes d'étude à tester.

Après avoir travaillé, pendant les vacances, à la confection de maquettes pour des architectes, nous avons gagné suffisamment d'argent pour acquérir une 2CV Citroën d'occasion mise en vente aux enchères au Mont-de-piété. Mais nous y étions en concurrence avec des garagistes professionnels et les enchères ont dépassé nos capacités de paiement pour un véhicule en bon état. Heureusement d'ailleurs, car entre temps notre groupe s'était réduit et je me suis retrouvé comme étant le seul décidé à partir effectivement vers l'Inde pour une année entière... Il restait cependant un solide groupe d'amis qui soutenaient le projet. Il n'était plus question de partir par la route, ni en avion car c'était beaucoup trop cher. C'est sur les lignes régulières des Messageries Maritimes, de Marseille en direction du Vietnam, que j'ai obtenu un billet de 4^e classe pour une traversée de 15 jours vers Colombo. Pour son achat, j'ai dû exiger le principe de non-discrimination à la vente car, dans la pratique, ce type de billet était exclusivement vendu aux immigrés revenant d'Angleterre, peu exigeants pour le confort et peu enclins à protester contre les mauvaises conditions à bord.

D'autres difficultés avaient surgi lors de ma demande de visa pour l'Inde car personne n'a cru qu'un étudiant français puisse aller observer le comportement des singes, ce que j'avais expliqué tout simplement lorsqu'on m'a demandé les motifs de mon voyage. Cela faisait rigoler tout le monde à l'ambassade, si ce n'était à produire une suspicion d'espionnage, car aucun scientifique connu n'avait jamais entrepris ce genre d'étude. En revanche, le visa pour aller faire du tourisme à Colombo m'a été donné sans problème à l'ambassade de Ceylan (Sri Lanka actuel) ; et la suite du voyage vers l'Inde, après un séjour à Ceylan, se fit sans aucune difficulté. Il ne faut parler que de ce qui peut être compris, et, même pour travailler par la suite avec nos propres administrations, de faux documents ont été parfois mieux appréciés que les pièces authentiques qui ne correspondaient pas aux normes pour justifier nos missions sur le terrain !

Après deux semaines passées à dormir sur le pont du paquebot, dans un rouleau de cordages, pour éviter l'air surchauffé de l'entrepont des 4^e classes, surtout pendant la traversée du canal de Suez, j'ai beaucoup apprécié le confort du YMCA de Colombo. Cette auberge de jeunesse dans la tradition britannique – dont les élégantes chambres individuelles en acajou vernis étaient occupées par des étudiants cinghalais ou tamouls des milieux aisés – n'avait rien de comparable aux dortoirs de chez nous. Le restaurant m'a permis de découvrir et d'apprécier des fruits qui étaient encore totalement inconnus en Europe et dont les formes d'origine sont souvent liées au comportement alimentaire des primates non humains.

Je n'ai eu aucun problème pour prendre contact avec le Warden du *Wild Life Department*, un directeur général dont dépendent toutes les réserves naturelles de Ceylan. On se comprenait très bien, dans mon anglais qui n'avait pas encore pris l'accent local, avec toutes les personnes proches des milieux naturels. En fonction du programme que je proposais, sur l'alimentation des primates, j'ai obtenu gratuitement les permis de pénétrer dans les réserves, avec autorisation d'y circuler à pied, ce qui était formellement interdit aux touristes pour éviter les rencontres avec les éléphants, les ours, les buffles ou les léopards.

Mes premiers contacts avec des primates non humains dans leur milieu d'origine furent uniques en leur genre. J'étais arrivé à Wilpattu, la plus grande réserve naturelle dans la forêt de zone sèche, au nord-ouest du Sri Lanka. Les réserves naturelles avaient été instituées par l'administration britannique selon la formule que les défenseurs de la nature avaient permis d'imposer sur leur île froide et lointaine. Cette formule ayant été reprise par l'administration de Ceylan, il fallait, après le passage de la barrière d'entrée, atteindre le centre administratif dans une magnifique clairière en bordure d'un vaste plan d'eau où les animaux viennent boire pendant la saison sèche – ce qui permet d'y observer facilement les éléphants. Comme dans toutes les réserves ouvertes aux touristes, des bungalows confortables étaient disposés autour de cette clairière ; mais les touristes pour les louer se faisaient rares à cette période de l'année. Leur prix aurait dépassé mes possibilités financières que je devais faire durer pendant toute l'année. Heureusement, le responsable (le *Game Ranger*) m'a proposé un arrangement avec le personnel local, après m'avoir promené dans sa jeep pour me faire découvrir les longues pistes sablonneuses et les étangs temporaires (les *villus*) les plus éloignés – ceux que j'ai fréquentés une dizaine d'années plus tard avec les collègues zoologistes de la *Smithsonian Institution* pour des recherches approfondies sur l'écologie des primates. Mais j'étais alors totalement ignorant et bien content de pouvoir repérer quelques-uns de ces grands arbres dont je n'avais pas appris tous les noms latins, ainsi que les singes dont les bandes bruyantes ne descendaient que rarement du sommet. Les plus visibles des primates étaient les langurs, ces magnifiques *semnopithèques* au pelage gris – le *Semnopithecus entellus*, nommé entelle dans les vieux textes en français – qui, dans la tradition, est représenté sous la forme du dieu Hanoumân. Une autre espèce de primate vit en petites bandes à Wilpattu : le macaque à toque, *Macaca sinica*, qui semble coiffé d'une toque de poils noirs lui enserrant le crâne. Sa population est beaucoup moins abondante que celle des entelles qui se nourrissent du feuillage des arbres. Comme tous les autres macaques connus – par exemple le rhesus, *Macaca mulatta*, de l'Inde continentale –, son régime alimentaire est principalement

frugivore et très diversifié, avec une flexibilité qui avait déjà permis d'élever des rhésus en captivité dans des laboratoires de recherche biomédicale. Obtenir des précisions sur le régime alimentaire de ce macaque en milieu naturel eût été un début fort intéressant. J'ai cependant choisi de commencer par le langur gris, espèce plus abondante et qui me semblait plus facile à approcher, notamment lorsque je venais prendre des photos au petit matin, sur les bords de l'eau.

Un matin, les langurs se trouvaient dans les frondaisons d'un grand arbre dont ils consommaient le feuillage. J'avais revêtu ma tenue d'escalade renforcée de cuir. à mes pieds, pour me protéger des épines de plantes basses, des semelles de cuir épais étaient maintenues par des bandes élastiques, de sorte que je pouvais les glisser le long de mes jambes pour les conserver avec moi lorsque l'escalade d'un tronc d'arbre nécessitait d'être pieds nus. Je m'approchais de la base du tronc sans précipitation ni précaution particulière car dans cette partie boisée, attenante à la clairière fréquentée par les touristes, les humains circulant au sol et venant regarder les singes faisaient partie de leur environnement habituel.

Les langurs poursuivaient donc leurs occupations sans pousser aucun cri d'alarme. Mais, à peine avais-je commencé l'escalade du tronc que ce fut la débandade dans un bruit de fuite éperdue pour sauter sur les arbres voisins ! Bien évidemment, ces singes n'avaient jamais vu un tel gros prédateur s'approcher de leur position élevée où ils pouvaient tranquillement manger et dormir en toute sécurité – encore que le léopard pouvait faire aussi bien que moi en matière d'escalade de troncs d'arbres...

En conclusion, il s'avérait que le suivi des singes dans les hauteurs de la canopée où j'aurais pu voir de près ce qu'ils consommaient n'était pas une méthode directement applicable. Mes escalades dans les arbres me permettaient cependant de voir ce qu'ils venaient de consommer et surtout d'en collecter des échantillons, ce qui, par la suite, me fut indispensable pour les analyses et les calculs des prises alimentaires avec suffisamment de précision. Et j'ai continué à observer ce groupe de langurs, chaque jour depuis le sol, comme le font encore aujourd'hui nos collègues zoologistes et éthologues, même depuis l'utilisation des balises GPS et autres accessoires qui facilitent si bien la vie des jeunes chercheurs poursuivant actuellement les recherches dans ce domaine.



Cette photo¹ du lever de soleil sur la jungle, prise à Ceylan il y a plus d'un demi-siècle sur un film Kodachrome 12 ASA, a nécessité un long temps de pose sur un trépied. Le film était composé de trois couches d'émulsion sensible qui, au cours du développement dans l'usine de Sevrans où il était expédié par avion, prenaient chacune le colorant d'une des trois couleurs fondamentales.

Ces couleurs ont conservé toute leur vivacité, comme c'est également le cas des plaques autochromes du début du XX^e siècle – des plaques de verre avec une émulsion sensible incluant des grains d'amidon colorés – qui nécessitaient un matériel de prise de vue autrement plus lourd, avec des temps d'exposition particulièrement longs, mais dont on peut encore admirer les superbes images au Musée Albert Kahn de Boulogne-Billancourt.

Depuis le début du XXI^e siècle, c'est l'électronique qui permet d'utiliser le matériel allégé et performant avec lequel Sabrina et Jean-Michel Krief vont actuellement filmer les chimpanzés jusqu'au sommet des arbres.

1. Les photographies en couleurs sont visibles sur les sites internet cités en bas de page.

Le régime alimentaire des humains faisait également partie du programme d'études que je voulais réaliser. Dans ce cas, une méthode d'observation directe ne posait guère de problème lorsque je me trouvais avec les employés locaux dont je partageais l'existence. Avant ce premier voyage vers les forêts tropicales, j'avais déjà obtenu de mes amis qui voyageaient en Laponie, des fiches de description précises de ce qu'un individu consommait au cours d'une journée. Contrairement

aux premiers récits rapportés des régions situées au-delà du cercle polaire, les lapons – les *Samis*, dirait-on aujourd’hui – ne consommaient pas « que de la viande » et c’est en demandant à un ami retournant en Laponie de tout noter sur une fiche que j’ai pu obtenir une description objective d’une alimentation beaucoup plus variée. Par la suite, dans des programmes du CNRS, nous avons obtenu des données nettement plus précises en pesant tous les aliments consommés. Mais, pour ces premières observations qui consistaient surtout à tester les méthodes, j’observais ce que mangeait la personne avec laquelle je prenais mon repas, les quantités ingérées étant estimées grossièrement en nombre de cuillères (petite ou grandes) ou en nombre de tasses. J’ai noté par exemple – mais, évidemment, pas devant le *Game Watcher* dont je partageais le repas –, le dimanche 3 avril 1960 vers 13 heures : 3 tasses de riz bien cuit + 1/2 tasse de lentilles avec sauce coco + poisson séché grillé, environ 2/10 de tasse + un verre d’eau du puits : un menu tout à fait équilibré.

Je partageais, bien entendu, tous les frais, surtout lorsque je vivais avec le personnel du *Wild Life Department*. Il m’est d’ailleurs arrivé d’être le seul humain présent dans une immense étendue de forêt, au nord de la réserve où j’observais les langurs, lorsque le *Game Watcher* – avec qui nous étions arrivés à pied sans trop nous charger de réserves – avait dû partir chercher du ravitaillement au village situé 30 kilomètres plus au nord, au-delà des limites de la réserve. J’ai alors éprouvé une sensation d’espace libre quasiment fabuleuse ... Et je n’ai eu aucun problème pour me nourrir en cuisant les fruits verts d’un papayer qui ne faisait visiblement pas partie de la flore locale. Un ancien visiteur de passage avait dû laisser sur place les graines de ce fruit originaire d’Amérique dont je louais la présence en ce lieu isolé.

Mes faibles dépenses en roupies de Ceylan – ou en roupies indiennes lorsque j’ai terminé ce périple en traversant l’Inde jusqu’à Bombay – ont été équilibrées jusqu’au jour où j’ai dû payer mon billet de retour sur le prochain paquebot. J’ai alors vendu tout mon matériel à un photographe professionnel de Bombay. Il s’agissait de l’un des premiers appareils photo encore rares incluant la visée réflexe directe à travers l’objectif, un Exakta Varex, que j’étais allé acheter en Allemagne lors de la préparation de ce voyage.

La technique photographique qui a accompagné toutes mes recherches sur l’alimentation des primates a évolué d’une façon aussi extraordinaire et imprévisible que l’électronique qui constitue désormais sa principale composante. Alors qu’à Ceylan j’avais tenté de mesurer la luminosité avec mon luxmètre, directement dans le viseur réflexe de mon appareil photo, cette idée évidente

n'avait pas échappé aux constructeurs. Par la suite, ils ont mis sur le marché les appareils avec la mesure directe de la luminosité à travers l'objectif. Mais il était alors inimaginable que la mise au point puisse se faire sans intervention humaine, comme ce fut le cas par la suite, avec des techniques informatisées dans le domaine de l'acquisition de l'image, et jusqu'à sa généralisation actuelle par l'informatique. Les commentaires techniques qui accompagnent certaines illustrations suivent ces grands changements de la technique.

À Ceylan, mon petit téléobjectif n'avait d'ailleurs pas permis de faire des photos de la faune avec une qualité suffisante, surtout avec les films peu sensibles de l'époque. En revanche, je suis rentré en France avec de très beaux clichés sur la vie des peuples de Ceylan, illuminés par les grosses lampes flash que j'avais emportées avec moi en quantité – merci encore à Mazda que nous avons sollicité comme sponsor. Avec ces photos et mes premiers textes publiés, mes droits d'auteur ont couvert tous les frais engagés dans ce périple. Mais ceci est une autre histoire que l'on peut encore lire dans les exemplaires devenus rares de la revue « *Connaissance du Monde* » de 1961.

Dans la forêt du Gabon, à la recherche des adaptations digestives

Quelques années plus tard je me suis retrouvé dans la forêt sempervirente du Gabon, avec toujours pour objectif d'étudier les adaptations alimentaires des primates dont les espèces sont particulièrement nombreuses et diversifiées dans cette région équatoriale... Tout comme les milliers d'espèces d'arbres, de lianes et d'épiphytes dont je ne cessais d'admirer les formes et la subtilité des couleurs dans la brume encore fraîche du petit matin.

Entre temps j'avais obtenu une position provisoire au Laboratoire d'écologie du Muséum national d'Histoire naturelle, à Brunoy, pas loin de Paris, dans d'anciens bâtiments qui abritaient déjà un élevage de prosimiens, les plus primitifs des primates, c'est-à-dire ceux qui sont le plus proches des formes d'origine dont on a retrouvé les fossiles. Le plus petit de ces primates – pesant moins de 100 grammes –, le microcèbe, *Microcebus murinus*, avait été rapporté de Madagascar par Jean-Jacques Petter et son épouse, Arlette, qui ont lancé à Brunoy un élevage dont l'intérêt scientifique s'est avéré de plus en plus important pour les recherches sur l'alimentation. C'est Jean-Jacques qui fut mon premier directeur scientifique. Il accepta avec plaisir mon projet d'une thèse de troisième cycle sur l'anatomie comparée du tractus digestif des primates en relation avec les adaptations à l'alimentation. J'avais donc déjà lancé une recherche officiellement reconnue, et, à cette époque, on pouvait débiter sans avoir ni salaire, ni aucune autre ressource assurée, juste de la bonne volonté. Il en fût ainsi pour de nombreux amateurs passionnés par l'étude des végétaux ou des animaux, qui sont devenus les spécialistes reconnus pour leurs compétences au niveau international. On ne peut évidemment pas regretter qu'actuellement l'inscription pour une thèse ne puisse se faire qu'après en avoir trouvé le financement et qu'un minimum de ressources soit attribué aux étudiants qui se lancent ainsi dans la recherche ; mais cela ne favorise pas les ouvertures sur des champs d'investigations ignorés de la science officielle.

On me signalait alors tous les primates qui mouraient au Jardin des Plantes ou au Zoo de Vincennes et je pouvais en faire la dissection du système digestif au plus vite, après avoir reçu un appel téléphonique – parfois un télégramme – et effectué un trajet en moto, sans oublier d'emporter mes scalpels et mes pinces. La plus terrible de ces dissections fut celle d'un orang-outang obèse, dans un hangar du Muséum qui servait habituellement à la préparation des squelettes. Pour mesurer les différentes parties de son appareil digestif, je devais écarter un mésentère surchargé de graisse ; mais ce n'était rien à côté de l'odeur qui