

Cahiers d'Ethologie

Fondamentale et appliquée, animale et humaine

Collection Enquêtes et Dossiers : 17

Essai

La communication : un accès à la conscience animale ?

par

Anne HUYSMANS



Edités par le service d'Ethologie et de Psychologie animale
Musée de Zoologie — Aquarium
Institut de Zoologie de l'Université de Liège
Quai Van Beneden, 22,
B-4020 Liège

BELGIQUE

Publiés avec l'aide financière du Ministère de l'Education nationale,
du Ministère de la Communauté française, de la Fondation Universitaire,
et avec l'appui de la Région wallonne

LES CAHIERS D'ETHOLOGIE

Sous le patronage d'un

COMITE D'HONNEUR INTERNATIONAL

G.P. BAERENDS (Gröningen, Pays-Bas), G.W. BARLOW (Berkeley, USA), F. BOURLIERE (Paris, France), J. BOVET (Québec, Canada), Mme M.C. BUSNEL (Paris, France), R. CAMPAN (Toulouse, France), R. CHAUVIN (Yvoy-le-Pré, France), B. CONDE (Nancy, France), D.W. FÖLSCH (Zürich, Suisse), M. FOX (Washington, USA), J.Y. GAUTIER (Rennes, France), T. HIDAKA (Kyoto, Japon), K. IMMELMANN (†) (Bielefeld, RFA), KABALA MATUKA (Paris, Unesco), B. KRAFFT (Nancy, France), J. de LANNOY (Genève, Suisse), T. LOVEL (Andover, UK), D. MAINARDI (Parma, Italie), MANKOTO ma MBAELELE (IZCN, Zaïre), H. MONTAGNER (Montpellier, France), J.P. SIGNORET (Nouzilly-Monnaie, France), R. WARNER (Santa Barbara, USA), P.R. WIEPKEMA (Wageningen, Pays-Bas).

Avec la collaboration d'un

COMITE DE LECTURE

L. BODSON (Liège), J.C. BREMONT (Nogent le Roi), J. BURTON (Namur), S. de CROMBRUGGHE (Groenendaal-Hoielaart), W. DELVINGT (Namur), A. DEMARET (Liège), J.P. d'HUART (Bruxelles), J.Ch. GUYOMARC'H (Rennes), M. LETOCART (Malmedy), R.M. LIBOIS (Liège), G. MEES (Cureghem-Bruxelles), J.C. MICHA (Namur), F. MOUTOU (Maisons Alfort), B. NICKS (Cureghem-Bruxelles), J.M. PASTEELS (Bruxelles), P.P. PASTORET (Cureghem-Bruxelles), J.C. PHILIPPART (Liège), J. VOSS (Liège).

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

J.Cl. RUWET

Chaire d'Ethologie et de Psychologie animale
Aquarium-Musée de Zoologie, Liège

CONDITIONS DE PUBLICATION

Abstraction faite des articles sollicités par la rédaction, et sous réserve d'acceptation du manuscrit par celle-ci,

1. Etre titulaire d'un abonnement à titre personnel, ou être présenté par un laboratoire ayant souscrit un abonnement à titre institutionnel;
2. Participer aux frais de composition et d'impression au prorata du nombre de pages publiées, au tarif de 200 FB/page.

Les Cahiers sont indexés et répertoriés dans :

Cambridge Animal Behaviour Abstracts, Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts, Ecological Abstracts; Centre National de la Recherche Scientifique; Centre National de Recherches Zootechniques; Institut d'Information scientifique de l'Académie des Sciences de l'URSS; Institut National de Recherches Agronomiques; Swiss Wildlife Information Service; Zoological Record.

Le Service d'Ethologie et de Psychologie animale de l'Institut de Zoologie de l'Université de Liège a commencé l'édition, en 1981, d'une revue trimestrielle consacrée à l'étude, à la protection et à la conservation de la vie sauvage, à la gestion et au contrôle des ressources et des productions animales. Dans sa version initiale, elle s'intitulait :

Cahiers d'Ethologie appliquée

Les *Cahiers* se définissaient comme un outil à l'usage de tous ceux — zoologues, psychologues, sociologues, zootechniciens, vétérinaires, gestionnaires de parcs nationaux et réserves, éleveurs et pisciculteurs — susceptibles d'utiliser l'éthologie dans la pratique professionnelle. Ils se voulaient un lien entre chercheurs, praticiens et amateurs, un lieu de rencontre ouvert à toutes les sensibilités vis-à-vis de l'animal sauvage ou domestique, libre ou captif, protégé ou contrôlé, menacé ou produit, un creuset où s'affrontent et se fécondent opinions et travaux au carrefour de l'écologie et de l'éthologie, de la zoologie et de la zootechnie, de la protection et de la production, des sciences naturelles, économiques et humaines, des sciences pures, fondamentales et appliquées.

Le premier numéro présentait ainsi un éventail d'articles illustrant ces différents thèmes : une recherche appliquée sur les dortoirs urbains des étourneaux sansonnets, un bilan de recherche sur la gestion des populations piscicoles d'une grosse rivière de la zone à barbeau, un plan de gestion des zones sensibles du parc national de l'Akagera, une synthèse des vues nouvelles sur l'éthique de nos rapports avec les animaux.

Pour aborder leur deuxième lustre, les *Cahiers* s'étaient dotés en 1986 d'un Comité de Patronage international et d'un Comité de Lecture, élargissant ainsi et leur assise et leur audience. Au moment d'aborder une nouvelle décennie, la revue change de nom : elle s'appellera désormais, tout simplement :

CAHIERS D'ETHOLOGIE

appellation consacrée par l'usage, et qui correspond mieux au fond.

Trop souvent en effet, le terme "appliquée" a été ressenti comme un repli utilitariste, alors que nous voulons être à l'articulation de la recherche fondamentale et de ses utilisateurs, en ce compris la réflexion.

Après que l'éthologie se soit révélée être une approche qui a revitalisé l'écologie et la conservation, ce à quoi nous avons accordé la priorité pendant notre première décennie, il devient évident qu'un domaine où elle connaît un succès "étonnant" est celui des sciences humaines : psychiatres, psychologues, pédagogues, philosophes, sociologues s'en inspirent et lui réclament des modèles, des références. L'animal n'est donc plus seulement, pour nous, un objet d'étude, d'utilisation ou de conservation, mais aussi un sujet de réflexion, sur sa nature, et sur la nôtre.

**Les "*Cahiers nouveaux*" se veulent donc une revue d'éthologie
fondamentale et appliquée, animale et humaine.**

En ces matières, il convient en effet d'être spécialement vigilant, à un moment où se multiplient de nouveau, de la part de personnes se situant en dehors du circuit professionnel et échappant de ce fait au devoir de réserve et à la critique par les pairs, des interprétations douteuses et des argumentations fallacieuses sur les enseignements de l'écologie et de l'éthologie. Plus que jamais, une information juste sur les faits et critique sur les extrapolations doit circuler des spécialistes vers les utilisateurs. C'est là un nouveau défi pour les *Cahiers d'Ethologie*.

Le programme de parution débutant avec le Volume 11, 1991, tient compte de ce souci. Aux fascicules traditionnels à caractère naturaliste, aux bilans de recherche, s'ajouteront des textes de conférences, des essais, cherchant à montrer ce que l'éthologie, comme outil méthodologique et de réflexion, peut apporter à la compréhension de l'origine, du développement, du fonctionnement de l'animal humain.

La langue des *Cahiers d'Ethologie* est et reste le français. Leur engagement scientifique et déontologique se double en effet d'un engagement pour la défense et l'illustration de notre langue comme instrument de conception et de diffusion de la pensée et de l'action.

Les **Cahiers d'Ethologie** paraissent en **4 livraisons annuellement** : deux fascicules d'**articles et chroniques** (sous couverture verte) et deux fascicules d'une **collection « Enquêtes et Dossiers »** traitant un sujet d'une manière approfondie (sous couverture bleue ou blanc cassé). L'ensemble est numéroté de 1 à 4.

Toute correspondance relative aux Cahiers (Administration, Abonnements, Echanges, Recensions d'ouvrages, etc.) doit être adressée à :

Cahiers d'Ethologie - Service d'Ethologie - Institut de Zoologie de l'Université - Quai Van Beneden, 22, B-4020 Liège, Belgique.

ABONNEMENTS (en FB) :

| | |
|---|-------|
| Institutions, Associations, Laboratoires..... | 2.500 |
| Particuliers..... | 1.000 |
| Etudiants (fournir un justificatif)..... | 750 |

Hors Marché Commun, le prix de l'abonnement est majoré du montant des frais de port par voie de surface (envoi par avion sur demande uniquement), soit :

| | |
|--|-------|
| Institutions..... | 2.750 |
| Particuliers..... | 1.250 |
| Etudiants (fournir un justificatif)..... | 1.000 |

Majorer de 400 FB pour le transport par avion.

PRIX DE VENTE AU NUMERO :

| | |
|-----------------------|-----|
| Belgique | 600 |
| Etranger | 700 |

Numéros anciens : variable suivant les anciens coûts de production.
Majorer de 100 FB pour le transport par avion.

MODE DE PAIEMENT :

Belgique : Par chèque bancaire ou par virement postal ou bancaire au compte n° 340-000044-82 du Patrimoine de l'Université de Liège chez la Banque Bruxelles-Lambert, siège de Liège-Opéra, avec la mention : « Cpte 6114/P07 Cahiers d'Ethologie ».

Etranger : La majoration éventuelle (hors Marché Commun) du prix ne couvre que les frais de port. Paiement exclusivement par mandat postal international; *en cas de paiement par chèque bancaire, augmenter le montant de 250 FB*. Prière de mentionner lisiblement noms et adresse, ainsi que l'année d'abonnement.

APPEL AU MECENAT : Abonnement annuel de soutien : 5.000 FB.

Rédacteur en chef - Editeur responsable :

Prof. J.-Cl. RUWET
Chaire d'Ethologie et de Psychologie animale
Université de Liège - Institut de Zoologie
Quai Van Beneden, 22, B-4020 Liège, Belgique

Secrétariat-Administration : Mme M. KEIRSSCHIETER-RENNOTTE

Les fascicules des Cahiers sont réalisés par une équipe du personnel des services Ethologie - Aquarium - Musée de Zoologie de l'Université de Liège et du Projet PRIME n° 10354 (Projets régionaux wallons d'insertion dans le marché de l'emploi) près l'Association Faune Education Ressources Naturelles FERN, et comprenant Michel BOCKIAU (photographe), Dominique CASEAU (dactylographie - graphisme), Maggy KEIRSSCHIETER-RENNOTTE (secrétariat U.Lg.), Véronique MAES-HUSTINX (dessinatrice U.Lg.) et Anne-Marie MASSIN (graphiste).

Dépôt légal : D/1992/0480/22

Cahiers d'Ethologie

Fondamentale et appliquée, animale et humaine

Collection Enquêtes et Dossiers : 17

SOMMAIRE - CONTENTS

Essai

La communication : un accès à la conscience animale ?⁽¹⁾

(Communication : an access to animal consciousness ?)

par

Anne HUYSMANS⁽²⁾



(1) Citation : A. Huysmans : La communication : un accès à la conscience animale ?
Cahiers d'Ethologie, 12 (1) : 1-126, 1992.

Reçu le 17 janvier 1992 ; accepté le 2 juin 1992.

Ce travail, dont la version de base a fait l'objet d'un mémoire de fin d'études de philosophie à l'Université de Liège en 1991, a été réalisé dans le cadre d'une collaboration entre le service de Psychologie (Prof. F. Pire) de la section de Philosophie et des Sciences de la communication de la Faculté de Philosophie et Lettres, et le service d'Ethologie et de Psychologie animale (Prof. J.-Cl. Ruwet) de l'Institut de Zoologie de la Faculté des Sciences de cette Université.

(2) Anne Huysmans, Licenciée en Philosophie, est présentement assistante volontaire au service du Prof. Pire ; adresse privée : Rue Volière, 49, B-4000 Liège.

SUMMARY

Communication : an access to animal consciousness ?

As the title indicates, the aim of this essay is to elucidate the levels of consciousness that can be attributed to animals at various stages of evolution. The essay also examines the methods of investigation which can adequately achieve this aim, one of these methods being the privileged way of animal communication.

Indeed, the natural modes of animal communication, as well as the artificial “languages” taught to animals close to man (such as anthropoid Great Apes), can have a function very similar to that of the human language, that is to express or communicate emotions, feelings, intentions, ideas...

Besides language and consciousness, man thinks he enjoys the exclusivity of cultural phenomena and of their emergence. Yet numerous phenomena of “acculturation” — premisses of culture — can be observed among animals ; these phenomena make it possible to concede to the communication modes of some animals the property of “cultural transmission”, which was believed to be a characteristic of man only.

This essay, then, describes the results of observation and experiments of communication susceptible of throwing light on similarities and/or dissimilarities between animals and man through an evolutionary continuity.

RESUME

Comme l'indique le titre, cet essai a pour but d'élucider les niveaux de conscience que l'on peut accorder aux animaux à divers stades de l'évolution. Il envisage également les méthodes d'investigation propres à réaliser ce but : l'une étant la voie privilégiée de la communication animale.

Les modes naturels de communication animale, ainsi que les “langages” artificiels inculqués à des animaux proches de l'homme (tels les Grands Singes anthropoïdes), peuvent avoir une fonction analogue à celle du langage humain : en l'occurrence, exprimer ou communiquer des émotions, sentiments, intentions, idées...

Outre le langage et la conscience, l'homme se réserve généralement l'exclusivité des phénomènes culturels et de leur émergence. On observe pourtant de nombreux phénomènes d'acculturation — prémisses de la culture — chez les animaux ; ces phénomènes permettent d'accorder aux modes de communication de certains animaux la propriété de “transmission par tradition”, qu'on croyait propre au langage humain.

En résumé, cet essai relate les observations et les expériences de communication pour mettre en question les ressemblances et/ou les dissemblances entre les animaux et l'homme, au travers d'une continuité évolutive.

Illustrations

Les dessins illustrant cet essai, sélectionnés et légendés par J.-Cl. Ruwet, ont été réalisés par Anne-Marie Massin, d'après les photographies publiées dans la littérature et auxquelles il est fait explicitement référence.

Introduction

Pour réaliser ce travail, je me suis basée au début sur le livre de **D. C. Griffin**, « The Question of Animal Awareness » (1976, 50), et sur ses articles complémentaires. N'ayant, à ce moment, aucune idée de la voie à suivre, j'ai procédé par tâtonnements : j'ai scruté attentivement toute bibliographie d'éthologie (celle de Griffin en premier) en vue de sélectionner les ouvrages qui intéressaient de près ou de loin mon sujet. Le domaine de la cognition chez les animaux étant encore peu développé, j'ai eu recours à des auteurs de toutes les disciplines confondues : éthologues, linguistes, psychologues, philosophes, anthropologues, ... Je me suis efforcée de lire les oeuvres originales, mais je n'ai pourtant pas négligé les commentateurs et les critiques de tous ordres, souvent aussi instructifs.

Dans cette introduction, je me propose d'exposer brièvement toutes les idées que j'adopte chez ces auteurs, ainsi que le raisonnement que j'en ai déduit.

Les débats sur l'intelligence des animaux sont nombreux dans les milieux scientifiques. Les principales questions sont les suivantes : *Homo sapiens* est-il la seule créature intelligente sur cette terre ? Ou d'autres êtres sont-ils également capables de penser ? Quelles capacités mentales se cachent derrière les performances souvent ahurissantes des animaux ? Et comment pourrait-on les découvrir et les analyser ?

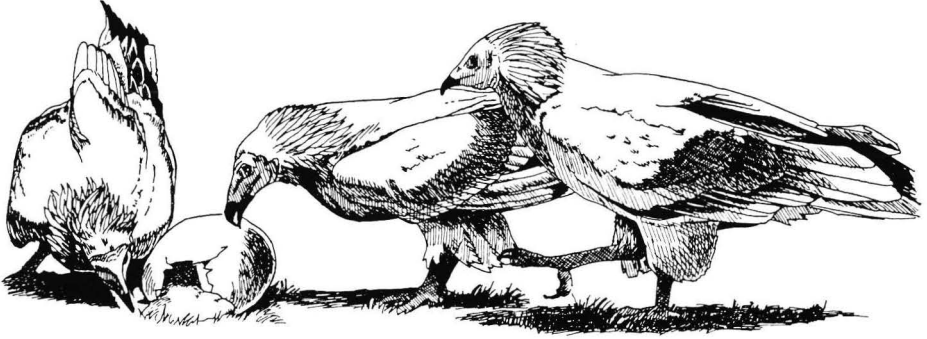
Déjà dans des expériences sur le comportement en général, même quand — comme c'est le cas chez les behavioristes — le scientifique évite de les relater en termes intentionnels ou mentalistes, les animaux font clairement la preuve de leur intelligence : des rats mémorisent le trajet à parcourir dans un labyrinthe, des pigeons trient des formes compliquées et distinguent même des expressions du visage humain ; sans parler des traits de génie d'un animal particulier dont l'invention se transmet aux congénères.

Mais au-delà de ces expériences, il y a une voie qui semble privilégiée pour l'étude des capacités intellectuelles et de la conscience chez les animaux : **le comportement de communication**. En effet, le système de communication de certains animaux est complexe, versatile et, dans certaines limites, symbolique. Les exemples qui ont été les mieux étudiés sont la danse des abeilles (voir chapitre III) et le langage gestuel enseigné à plusieurs chimpanzés captifs (voir chapitre IV). Les singes ne sont pas capables de parler oralement, c'est entendu ; mais depuis près de trente ans, ils sont de plus en plus nombreux à parler un langage gestuel ou artificiel : ils parlent aux hommes, mais aussi entre eux. Ces systèmes de communication, ainsi que ceux d'autres animaux, partagent beaucoup de propriétés de base du langage humain, bien que souvent sous une forme plus rudimentaire. Les dauphins ont, depuis la nuit des temps, fasciné les hommes : beaucoup de légendes content leurs exploits, et les récits abondent sur cette « autre intelligence » au fond des océans. Certains delphinologues déclarent que le dauphin peut comprendre des « phrases » de cinq mots en langage gestuel. Quant au système de communication spécifique au dauphin, les chercheurs n'ont pas encore réussi à le déchiffrer réellement mais il semble assez élaboré.



Usage d'instruments. Deux vautours percnoptères des plaines du Serengeti (Tanzanie) bombardent de cailloux un oeuf d'autruche pour le briser et en manger le contenu. L'opération exige des tentatives répétées.

D'après photos Hugo van Lawick in : *Les merveilles du comportement animal*, édition National Geographic Society et Flammarion, 1978, pp. 386 et 387.



Ceux qui considèrent que le langage est le langage *humain*, objectent que les capacités de compréhension du dauphin et les performances « linguistiques » du singe ne tiennent pas compte de la grammaire. Mais la grammaire constitue-t-elle un étalon pour l'intelligence ?

On a coutume de considérer le langage comme un attribut strictement spécifique à l'être humain : notre langage différerait par nature de toute autre forme de communication animale. Cette opinion est largement répandue chez les linguistes, psychologues et philosophes ; mais, après un examen attentif de cette opinion, il paraît évident qu'elle se fonde sur l'hypothèse suivante : les animaux sont dépourvus de toute intention consciente de communiquer, alors que les hommes savent ce qu'ils font. La « philosophie de l'identité » reflète bien cette thèse : **Wittgenstein** disait que si un lion pouvait parler, nous serions incapables de le comprendre. En somme, selon cette philosophie, les pensées et les mots sont étroitement unis chez l'homme ; beaucoup de philosophes déclarent qu'ils sont essentiellement identiques. Cet argument suppose que nos expériences mentales sont si intimement liées à nos mécanismes neurophysiologiques spécifiques que nous sommes incapables de comprendre les processus mentaux qui peuvent exister effectivement chez les animaux. Selon cette opinion, même si d'autres espèces pouvaient avoir des sentiments, des intentions et certaines capacités conceptuelles — si simples soient-elles —, tous ces processus mentaux prendraient une forme tellement différente de nos propres pensées que nous ne les reconnâtrions pas.

Dans la mesure où l'on accepte la thèse de l'identité idée/mot, et dans la mesure où les communications animales ont certaines propriétés fondamentales du langage humain, l'utilisation de systèmes de communications versatiles par des animaux fournit la preuve qu'ils ont des expériences mentales et qu'ils ont l'intention consciente de communiquer. L'opinion inverse est à peine supportée par le manque de preuves ; ce



Usage d'outils. Les chimpanzés du Gombe Stream National Park (Tanzanie) sont capables de sélectionner des brindilles ou tiges, de les préparer en les émondant et en les écorçant, et de s'en servir pour "pêcher" les termites, peu avant les essaimages, en enfonçant leur "outil" dans les orifices des termitières dont les insectes se sont rapprochés (en haut).

Ils utilisent aussi des feuilles, qu'ils ont triturées, pour éponger et boire de l'eau accumulée dans les creux des souches (en bas).

D'après photos in : Jane Goodall : *The chimpanzees of Gombe*, 1986.

manque de preuves permet au plus de garder une position agnostique. Ce que nous possédons comme données objectives concernant les systèmes de communication animale suggère qu'il n'existe probablement pas de dichotomie qualitative, entre l'homme et les animaux, au niveau de la complexité des signaux et des niveaux d'intention ; il s'agit plutôt d'une différence quantitative entre la communication animale et le langage humain.

On a souvent prétendu que la taille et la configuration du cerveau humain constituaient une preuve de son intelligence : pourtant, les oiseaux, avec leur cerveau minuscule (mais proportionnel à leur corps) sont capables de performances inouïes ; la structure de leur cerveau est totalement différente de la nôtre (mais les oiseaux chanteurs ont aussi une prépondérance latérale de l'hémisphère gauche) et les cellules y sont en quelque sorte miniaturisées. Même les insectes, souvent considérés avec dédain comme des « ganglions sur pattes », ont des comportements complexes qui laissent penser qu'ils ne sont pas de simples automates.

Etant donné les ressemblances neurophysiologiques entre l'homme et les animaux qui possèdent un système nerveux central, on peut supposer qu'il existe une continuité (et non une identité) qualitative de leurs expériences mentales au niveau de l'évolution. On écarte souvent cette possibilité en la jugeant anthropomorphique, parce qu'elle implique soi-disant que d'autres espèces auraient les mêmes expériences mentales qu'un homme dans des circonstances comparables ; mais cette opinion courante se fonde sur l'hypothèse discutable selon laquelle les expériences mentales humaines constituent **la seule** sorte de pensée qui puisse exister ; cette conviction, selon Griffin, est suffisante et prétextieuse : celui-ci soutient avec détermination que tout animal doté d'un système nerveux central est capable de pensées conscientes. Il semble, en effet, plus probable que les expériences mentales soient répandues parmi les animaux multicellulaires supérieurs, mais diffèrent grandement quant à leur forme et à leur complexité.

Les thèses de Griffin ont énormément dérangé le monde scientifique ; les sceptiques, pour se défaire de leurs doutes, ont fait appel au principe d'économie d'Occam ou « rasoir d'Occam » (il faut toujours préférer une théorie explicative simple à une théorie complexe équivalente), et au Canon de Morgan (96) (voir infra) : ces deux adages scientifiques leur permettaient d'expliquer la plupart des comportements animaux par des mécanismes réflexes simples. Mais dans certains cas, il est loin d'être plus « économique » d'avancer le schéma stimulus → réponse : pour des comportements complexes et d'autres comportements qui paraissent aberrants, il semble plus simple de postuler que l'animal est conscient de ses actes.

Exemple : à certains moments, un lion peut se promener tranquillement parmi les zèbres et les antilopes sans provoquer de réactions ; à d'autres moments, ces animaux s'enfuient précipitamment en voyant ce même lion au loin ; n'est-il pas plus simple de postuler qu'ils saisissent l'intention du lion, plutôt que d'élaborer une théorie compliquée pour ne faire appel qu'à des principes mécaniques et réflexes ?

La perception consciente confère probablement un avantage adaptatif significatif en permettant aux animaux de réagir de façon appropriée aux signaux physiques, biologiques et sociaux, provenant du milieu avec lequel ils interagissent. Ainsi, la conscience serait adaptative au niveau de l'évolution de la plupart des animaux que nous évoquons, comme elle l'a été chez l'homme primitif.

Un indice « classique » de l'intelligence est la capacité à se servir d'un outil. Nombreux sont les animaux, à travers tout l'arbre phylogénétique, qui fournissent ainsi la preuve de leur intelligence (voir chapitre V, 2^{ème} partie).

Parmi tous les critères d'intelligence posés, un autre paraît primordial : l'invention, la création, la nouveauté. **Wolfgang Köhler (73)** fut un des premiers à mener des expériences dans ce sens, dans son centre de primates situé à Ténériffe ; il inventa des problèmes pratiques qu'il incombe au singe de résoudre par la réflexion : un exemple simple et connu est celui de la banane pendue au plafond, hors de sa portée, ce qui l'oblige à empiler des caisses en escalier pour l'atteindre.

Depuis plusieurs années, on s'est tourné vers le comportement social des animaux dans leur milieu naturel. Les singes, par exemple, ont un comportement social très élaboré qui nécessite une compréhension très fine des motivations et des intentions de leurs partenaires et de leurs adversaires ; chaque geste, chaque mimique, chaque son a son importance ; il y a des astuces à apprendre pour bien se placer dans la hiérarchie sociale, pour ne pas se laisser marcher sur les pieds.

N.B. : « Les chercheurs qui s'occupent du comportement n'acceptent pas les anecdotes, mais ils en racontent continuellement », plaisantait un représentant célèbre de cette profession : durant leurs journées de travail, ils analysent les « bêtises » des animaux, et en dehors de leur travail, ils en vantent l'intelligence.

Ainsi, un jeune chimpanzé a eu l'occasion de voler un bidon vide dans un campement de scientifiques proche, et il s'en est servi comme tambour ; cette action l'a projeté au sommet de la hiérarchie de sa bande et il s'est retrouvé un singe dominant. C'est grâce à des millions d'années de cette politique sociale simiesque que l'homme a atteint sa situation actuelle.

On a longtemps déclaré que les expériences mentales humaines ne pouvaient être détectées et analysées que grâce au langage qui permet de communiquer ce qui est découvert par introspection. Pourtant, il semble maintenant possible — du moins en théorie — de détecter et d'examiner n'importe quelle expérience mentale ou intention consciente que peut avoir un animal : on peut y parvenir par l'intermédiaire du système de communication de l'animal concerné. Par l'utilisation de modèles ou d'autres méthodes, l'éthologue peut tirer bénéfice du comportement de communication propre à l'animal en question et il peut tenter, par la suite, une véritable communication « dialogique » avec l'animal. Tout ceci offre une perspective optimiste concernant le développement, en bonne et due forme, d'une véritable éthologie expérimentale de la cognition.

Chapitre I

Historique

*Le savoir humain sera rayé des archives
du monde avant que nous ayons
le dernier mot d'un moucheron.*

(J.H. Fabre, *Souvenirs entomologiques*)

1. Stéréotypes et lieux communs sur les animaux

Depuis le début de l'humanité, nous épilouons sur les animaux, sur leurs pouvoirs, leurs droits, leurs « devoirs ». Indépendamment des études scientifiques ou pseudo-scientifiques sur leurs comportements, nous n'avons jamais cessé d'inventer des histoires et des légendes, d'alimenter des superstitions diverses.

« Longtemps, les animaux ont eu une âme. Il convenait de les adorer, de les séduire ou de les craindre. On leur prêtait des intentions et des pouvoirs... surnaturels. La parole et son pouvoir magique permettaient de les contrôler. On se transmettait des recettes verbales qu'il fallait réciter aux animaux lors des grands événements d'une vie d'homme. En échange, les abeilles continuaient à fabriquer du miel après la mort du fermier et les vaches à donner du lait malgré le changement de propriétaire. La pensée religieuse souffrait d'écouter ces discours sur l'âme des insectes et les grands prodiges de l'intelligence des pies. On faisait des procès aux cochons et des offrandes aux chiens de guerre. » (B. Cyrulnik, préface de *Presque humain*, 134).

Il y a, à ce propos, une anecdote significative et amusante : Quand le vieux moine aveugle St Maël eut, par mégarde, baptisé les pingouins de Penguin Island, il y eut, comme le conte **Anatole France** (35), un remue-ménage indescriptible dans les cieux. Dieu lui-même était embarrassé. Il réunit une assemblée de clercs et de docteurs, et demanda leur avis : fallait-il à présent accorder une âme aux oiseaux ? L'importance de ce problème était plus que théorique. « La condition de chrétien », observa St Cornélius, « n'est pas sans compter de sérieux inconvénients pour un pingouin... Les moeurs des oiseaux sont, en bien des points, contraires aux commandements de l'Eglise » — des pingouins dotés d'une âme iraient presque certainement rôti en enfer. Après d'interminables discussions, ces savants pères s'arrêtèrent à un compromis : oui, on allait concéder une âme aux pingouins baptisés ; mais, sur le conseil de Ste Catherine, ces âmes devraient être de taille réduite.

On le voit, « suivant les cultures et les époques, les mêmes animaux peuvent être des saints ou des démons, des brutes stupides ou des êtres doués de sensibilité. » (S.C. Strum, 134).

Comment ces animaux, qui étaient si proches de l'homme par leur image, se sont-ils retrouvés au bas de l'échelle,... comparés à des automates ? Avec l'arrivée de Descartes et de son concept d'animal-machine, l'homme a pris ses distances vis-à-vis du monde animal. Le concept d'instinct remettait les animaux à leur place d'êtres mécaniques, tandis que l'homme devenait dualiste. Désormais, l'âme lui était réservée, lui seul était « immortel » devant Dieu. Cette pensée dualiste a permis de disséquer les cadavres et de décrire l'anatomie alors qu'avant, la pensée animiste interdisait cette approche, vu son profond respect pour la vie animale et les tabous qui garantissaient ce respect.

Même si les idées cartésiennes sur les animaux ont fait leur chemin et ont été défendues avec acharnement — et le sont encore aujourd'hui — par de nombreuses personnalités (voir la 2^{ème} partie de ce chapitre), une nouvelle théorie allait surgir, qui remettait en cause toutes les idées reçues : la théorie de **Darwin (21)** a bouleversé les idées de son temps. A l'époque, on croyait que les animaux non-humains — et on y était spécialement sensible à propos des primates — étaient des créatures très inférieures à l'homme. Mais après l'arrivée de Darwin, il fallut bien se rendre à l'évidence : les similitudes découvertes entre l'homme et ces « créatures » étaient réelles... et l'intérêt des scientifiques s'éveilla enfin pour l'étude des animaux, dans la perspective d'une meilleure compréhension de l'homme lui-même.

Durant la période post-darwinienne, on faisait volontiers du sentiment à propos des animaux. On cédait souvent et facilement à un anthropomorphisme injustifié. Cette tendance à attribuer aux animaux des qualités et des aptitudes humaines a été farouchement combattue par les premiers behavioristes et par les objectivistes des années trente (voir la 2^{ème} partie de ce chapitre) qui entendaient comprendre les animaux sans référence au modèle humain.

En ce qui concerne la communication, la mythologie et la littérature occidentale n'ont jamais cessé d'évoquer des personnages qui étaient capables de « parler avec les animaux », tel Mowgli dans *le Livre de la Jungle (71)*,... et ce, malgré la philosophie occidentale qui n'a jamais cessé de soutenir le caractère unique du langage humain. Combien de fois n'a-t-on pas pensé face à son animal familier : « S'il pouvait parler, dire ce qu'il pense...! ». Même dans une société matérialiste comme la nôtre, des adultes raisonnables bercent la nostalgie de communiquer avec d'autres créatures. Ainsi **Roger Brown**¹ : « On se sent bien seul quand on est l'unique primate de l'univers à utiliser le langage » (**II**). Carl Jung, lui, affirmait que nous ne saurions jamais ce que c'est qu'être humain tant que nous n'aurions pas rencontré un être intelligent avec qui nous pourrions converser et nous comparer.

Après ce bref passage en revue des tendances qui ont prévalu, je tiens maintenant à exposer les principaux stéréotypes dont les animaux ont été victimes. Voici donc *l'animal selon l'homme* (**Th.L. Benson, 6**) :

Dans le cas des animaux — comme dans celui des discriminations raciales et sexuelles — un système de stéréotypes dégradants a servi, à la fois, à légitimer et à stimuler une conduite immorale. Il s'agit de représentations a priori souvent fort éloignées de la réalité. C'est un ensemble de stéréotypes tenaces qui sont, pour la plupart, infidèles et avilissants, mais avec néanmoins quelques exceptions qui affichent des versions idéalisées de la nature animale.

¹ Linguiste américain.

Parmi cet ensemble, les plus populaires et les plus influents sont :

— **L'animal comme étranger** : il y a entre l'homme et les êtres non-humains un « abysse d'incompréhension » (**John Berger**). Comme Wittgenstein¹ le notait, « If a lion could talk, we could not understand him » (144). La figure de l'étranger inspire à la fois fascination et suspicion. Affublés de cet habit, les animaux semblent aussi perfides que l'homme peut l'être parfois. D'où le large répertoire d'épithètes métaphoriques qui désignent les animaux. La suspicion domine et stimule le désir de contrôler le comportement animal ; ce désir se traduit de trois manières différentes : l'assimilation, la réclusion, ou le bannissement.

— **L'animal-enfant** : cette image est assez moderne ; elle est une réaction à l'urbanisation et aux sciences expérimentales qui utilisent la vivisection. La littérature et les courants de pensées associés au début de ce mouvement sont fort anthropomorphiques et sentimentaux (tendance à décrire l'animal comme un être innocent, victime des abus humains). Cette façon de considérer l'animal comme un enfant dépendant s'est propagée par l'intermédiaire des médias. La valeur de tels animaux réside précisément dans leur docilité et dans les joies qu'ils procurent comme compagnons de l'homme. L'abandon de ce stéréotype ne doit pas mener pour autant à relâcher nos responsabilités envers les animaux domestiques et la défense des espèces menacées.

— **L'animal comme modèle de vertu** : à l'opposé du point de vue précédent, l'animal est souvent rapproché de l'image du grand frère protecteur (Lassie, Rintintin, Rikki Tikki Tavi,...). **Ernest Thompson Seton**, écrivain spécialisé dans la représentation des animaux comme héros moraux, dit que son but a toujours été « de souligner notre parenté avec les animaux en montrant qu'on peut trouver en eux les vertus les plus admirées chez l'Homme » (1901). On trouve déjà ce stéréotype dans les pratiques de vénération du totémisme et dans l'utilisation fréquente de symboles animaux dans les religions primitives.

Dans toutes ces traditions, anciennes et modernes, l'anthropomorphisme est illimité : « Le stéréotype du parangon moral présuppose que les animaux soient des agents moraux, capables de comprendre, même vaguement, les principes de bonne conduite, et également capables de suivre de tels principes. Dans cette mesure, ce stéréotype est trompeusement anthropomorphique et inexact. Bien que les animaux puissent posséder des droits moraux, il n'y a aucune raison valable de les inclure dans la classe des agents moraux », écrit Benson.

Revers de la médaille : un modèle de favoritisme de certaines espèces se construit à partir de ce stéréotype. Par conséquent, à l'intérieur du monde animal demeure une frontière entre les vertueux et les délaissés... à l'instar de la Bible qui sépare les « purs » des « impurs » dans l'Arche de Noé. En somme, ce stéréotype déforme la nature de l'animal et comporte un risque pour son identité.

— **L'animal-démon** : cette vue sert à légitimer des programmes d'anéantissement de certaines espèces (rat, araignée, serpent, chauve-souris...). **J. Glenn Gray**, dans son étude classique des hommes en guerre, « *The Warriors* » (49, p. 154), écrit que l'image des ennemis comme « sorciers » mène à la politique suivante : « Les tuer devient une sorte de sacrement ; quand ils en ont assez, les tueurs en arrivent à se sentir comme des grands prêtres. » Cela remonte également aux traditions mythiques des cultures antiques qui mettent en scène un monstre primordial.

¹ Logicien et philosophe autrichien naturalisé britannique (1889 - 1951).

Les termes « animal » et « bête » sont largement usités pour référer à des individus qui manquent totalement de décence et de respect vis-à-vis des autres. On peut dire que l'appel fait au stéréotype animal-démon tient à notre incapacité à accepter nos propres tendances démoniaques : les animaux payent les défauts de l'homme en lui servant de souffre-douleur.

— **L'animal-machine** : Benson prétend que la notion d'animal-automate de Descartes n'a pas eu l'influence qu'on dit sur le point de vue « mécanomorphique » de l'animal. Son opinion est que ce mouvement vient de l'industrialisation et de l'urbanisation : l'époque de la machine n'est pas favorable pour l'animal. Ce stéréotype est associé presque exclusivement aux animaux de ferme et de laboratoire. Pour les chercheurs et les éleveurs, il a l'avantage de les libérer des contraintes morales souvent gênantes qui régulent notre comportement à l'égard des êtres sensibles ; l'homme peut alors se concentrer sur l'efficacité et la productivité de son entreprise !

— **Au-delà des stéréotypes, l'animal comme animal** : nous ne pouvons pas connaître un animal, nous pouvons seulement connaître quelque chose à son propos. Tous ces stéréotypes tiennent au fait que nous n'acceptons pas le mystère de la nature animale. Mais nous devons apprécier ce que nous savons des animaux — qu'ils sont complexes, sensibles, et précieux à divers points de vue (pas seulement pour leur peau) —.

Dans le cas de l'approche symbolique, les animaux sont utilisés comme personification du concept. « Si une espèce a un aspect farouche, elle devient un symbole guerrier. Si elle paraît maladroite et timide, elle devient un symbole enfantin. Qu'elle soit sincèrement farouche ou sincèrement timide importe peu. Dans ce contexte, ce n'est pas sa vraie nature qu'on étudie, car il ne s'agit pas d'une approche scientifique... Pour l'animal symbolique, justice n'a pas à être faite ; seule compte l'apparence. » (D. Morris, 97, p. 285).

Il y a certaines époques où les théories de l'homme ont atteint un tel niveau d'absurdité que les choses ne pouvaient se terminer qu'en holocauste (il ne s'agit pas ici directement de l'animal). C'est le cas notamment de l'interprétation des théories de l'inné qui, poussée à l'extrême, a alimenté les conceptions fascistes. Dans la logique idéologique de ces dernières, les races inférieures devaient servir les races supérieures... ou mourir, soi-disant par la loi de la sélection naturelle. « C'est donc le plus logiquement du monde que Goebbels avait demandé la déportation des élans du zoo de Berlin, parce que leur profil était trop sémite. » (Cyrulnik, 20, p. 70). Nous utilisons souvent les animaux pour y projeter nos propres fantasmes, et *un seul* de leurs aspects physiques symbolise pour nous toute une personnalité. C'est ainsi que « nous décrétons que le chameau est dédaigneux parce qu'il nous regarde en levant la tête, que l'aigle est impérial parce que son arcade orbitale provoque en nous une sensation de puissance infaillible. » (Cyrulnik, 20, p. 71).

Nous venons de voir là diverses approches *subjectives* de l'animal par l'homme. Pour contrebalancer cette perspective, il semble intéressant d'examiner les relations *objectives* qui existent entre l'homme et l'animal en général. Pour ce faire, une première approche me paraît devoir être l'analyse de l'ouvrage « The naked Ape » de D. Morris. Ce dernier a tenté de réduire le fossé qui nous sépare de l'animal — peut-être « avec plus d'humour que de rigueur » comme le suggère P. Ropartz (115) — en traitant l'homme comme une espèce parmi les autres, un primate nommé « singe nu ».

Voici *l'animal par rapport à l'homme* : tous les êtres qui appartiennent aux formes supérieures de la vie animale connaissent d'autres espèces avec lesquelles ils partagent leur environnement. Ils les considèrent selon l'un des cinq points de vue suivants : comme proies, comme symbiotes, comme concurrents, comme parasites, ou comme rapaces. Dans le cas de notre propre espèce, ces cinq catégories peuvent être réunies sous l'étiquette d'approche « économique » vis-à-vis des animaux.

— En raison du caractère exploratoire et opportuniste du singe nu, le catalogue de ses *proies* est immense. Un aspect de notre comportement d'animal de proie mérite d'être mentionné, c'est notre tendance à domestiquer certaines espèces que nous considérons comme des proies (bien qu'omnivores, nous avons limité l'essentiel de notre alimentation à certaines formes animales).

— Pour ce qui est de la catégorie du *symbiote*, il s'agit en principe de l'association de deux espèces différentes pour leur bénéfice mutuel. Mais là où nous sommes un des membres du couple en symbiose, le bénéfice mutuel tend à pencher assez lourdement en notre faveur. Le bénéfice de l'animal exploité par l'homme réside en ce qu'il est soigné et nourri. C'est une symbiose déformée en ce que nos « partenaires » n'ont pas vraiment le choix. Le plus ancien symbiote de notre histoire est, à n'en pas douter, le chien. Les principales catégories de relations symbiotiques sont les suivantes : compagnons de chasse, destructeurs d'animaux nuisibles, bêtes de somme et sources de produits (laitiers surtout). Tels sont les animaux symbiotes qui ont à faire avec l'homme. Un avantage de taille pour eux est qu'ils cessent d'être son ennemi.

— Considérons la catégorie des *concurrents* : toute espèce qui est en concurrence avec l'homme, au niveau du territoire ou des ressources alimentaires, est impitoyablement chassée (aux deux sens du terme). Pratiquement tout animal qui n'est pas comestible, ou utile sur le plan de la symbiose, est attaqué et exterminé... à moins que ce ne soit une espèce en voie de disparition, et encore !

— Pour la catégorie des *parasites*, l'avenir est encore plus sombre. Là, la lutte s'est intensifiée ... A mesure que la science médicale progresse, de nombreuses espèces de parasites disparaissent... — pour laisser la place à de nouvelles, plus résistantes encore ! Et le cycle infernal continue.

— La catégorie des *bêtes de proie* est également sur son déclin. L'homme, depuis qu'il est capable de tuer à distance, n'est plus menacé par grand-monde... excepté l'homme lui-même. L'ironie du sort veut, toutefois, que le plus grand tueur d'hommes parmi le règne animal soit incapable de consommer ses victimes : il s'agit du serpent venimeux, la plus détestée de toutes les formes supérieures de la vie animale.

Outre cette approche « économique » des animaux, nous avons également une approche symbolique (voir précédemment) et des approches scientifiques et esthétiques qui reposent pareillement sur notre tendance exploratoire fondamentale.

Lorenz (86, p. 62) a coutume de raconter que, quand quelqu'un parlait de « l'homme » et de « l'animal » comme de concepts disjonctifs en présence de son maître **Oskar Heinroth**, celui-ci interrompait toujours son interlocuteur aimablement pour lui demander : « Quand vous parlez de « l'animal », qu'avez-vous en tête, une amibe ou un chimpanzé ? ». Ceci pour dire qu'il n'est pas superflu ou futile de donner

des exemples spécifiques de préjugés ou légendes qui courent sur les animaux. Et j'ai choisi de m'en tenir aux singes qui ont toujours fasciné l'homme par leur physique et leurs comportements.

S. Strum a étudié soigneusement les babouins, et continue à présent à leur consacrer sa vie. Je lui laisse donc la parole :

« En fait, dans la littérature du Moyen-Age, ils symbolisaient plutôt les forces du mal, pas celles du bien. Même aujourd'hui, traiter quelqu'un de babouin est une injure grave. Au Kenya et ailleurs en Afrique, on ne considère pas les babouins comme des animaux de valeur qu'il convient de protéger, ils ne font pas partie de la faune noble. Au regard de la loi, ce sont des nuisibles. » (134, p. 37).

« Avant que les babouins ne deviennent un objet d'étude, ils étaient un gibier prisé. Ils étaient amusants à chasser parce que malins. Ils donnaient du fil à retordre au chasseur ... A bien des égards les babouins ne sont guère sympathiques. Mais l'idée d'un primate en abattant un autre à coups de fusil pour le plaisir me met mal à l'aise. » (134, p. 43).

« Il paraît que les babouins sont des animaux aimés et respectés dans le folklore samburu. C'est bien la première fois que j'entends cela. La légende veut que des enfants samburu aient été recueillis jadis par des singes lors d'une terrible sécheresse. Ces enfants auraient survécu alors que les autres périssaient. Les Samburu disent qu'ils ont des mères babouins. » (134, p. 275). »

Voyons maintenant comment s'exprime un psychiatre, en l'occurrence B. Cyrulnik, à propos du comportement des babouins. C'est un exemple à tel point caricatural que je ne peux résister au plaisir de vous livrer, *in extenso*, la comparaison qu'il expose (20, pp. 100-101) :

« Du babouin au militaire, il n'y a qu'un pas à franchir ! Les saluts militaires ne sont-ils pas des rituels de soumission pour établir une hiérarchie ou manifester sa puissance ?

« Le primate qui veut impressionner son congénère roule des épaules, écarte les jambes, gonfle sa poitrine et même les poils de son dos se hérissent.

« Les officiers portent des épaulettes avantageuses, qu'ils décorent avec des symboles de puissance. Les sous-officiers se campent sur leurs jambes écartées quand ils s'adressent à un deuxième classe.

« Le primate dominé, pour occuper moins d'espace, s'incline, s'accroupit et expose son derrière.

« Le militaire subordonné doit claquer des talons, se raidir, ne plus bouger et mettre le petit doigt sur la couture de son pantalon.

« Les joutes oculaires sont intenses chez les primates, le dominé s'avoue vaincu en évitant le regard de son supérieur.

« Il est du plus bel effet, chez les militaires, de regarder dans le vague quand un supérieur vous parle.

« Le primate dominé ne doit pas s'inquiéter lorsque le dominant se trouve loin de lui. Mais au cas où les espaces péricorporels des deux animaux viendraient à voisiner, le dominé aussitôt devrait exécuter des rituels de soumission pour bloquer l'agressivité du dominant.

« Lorsqu'un simple soldat entre dans l'espace péricorporel d'un officier, évalué par le règlement militaire à douze pas, il doit aussitôt exécuter un salut sous peine d'être puni. »

Dans la mythologie Oubi¹, on trouve une légende sur les chimpanzés : quand Dieu créa le monde, il déclara aux ancêtres des Oubi, parmi lesquels se trouvaient les ancêtres des chimpanzés, que leur lot était de travailler. L'homme s'exécuta, mais le chimpanzé, plus malin, refusa de travailler. Pour le punir, Dieu le fit laid. Mais en contrepartie, le singe reçut la musique : les Oubi entendent souvent les singes tambouriner sur les arbres, dans la forêt. Le chimpanzé est un être supérieur et son meurtre est tabou chez les Oubi. Même si ceux-ci établissent une distinction entre leur propre langage et celui des chimpanzés, ils n'y attachent aucune connotation de valeur².

¹ Les Oubi sont une tribu animiste d'Afrique occidentale, répartie entre la Côte-d'Ivoire et le Libéria.

² Source: Dr. M. Bertrand, psychologue française. (Linden, 83).

Ailleurs, une légende tibétaine raconte que les orangs-outans ont de grands pouvoirs : ils seraient même capables de parler. Mais ils évitent de le faire dans la mesure du possible. Pourquoi ? Parce qu'ils craignent autrement de devoir travailler !

Visiblement, l'homme a toujours envié ses proches « cousins » de ne pas être soumis au même labeur qu'eux. Si on écoute ces légendes, l'expression « une vie de pacha » pourrait vite être remplacée par celle de « une vie de singe ».

En parlant d'expressions, on pourrait également en citer un nombre incalculable dont on ne sait pas toujours d'où elles sortent : « Un temps de chien » ou « de cochon », « être un pigeon », « faire le pied de grue », ... et j'éviterai, par décence, de citer celles qui mettent le porc ou la vache en cause.

Après cet aperçu très hétéroclite des opinions qui voyagent sur les animaux, nous pouvons passer aux choses sérieuses : l'histoire de l'étude scientifique — ou qui se veut scientifique — du comportement animal.

2. Petit historique de l'étude de l'animal par l'homme

(basé sur **P. Ropartz**, 115)

Longtemps, l'homme et l'animal furent séparés par un fossé qui semblait infranchissable. Il y a eu pourtant diverses tentatives, dont certaines heureuses, pour tenter de rapprocher ces deux mondes, de réduire le fossé. C'est le cas notamment d'**Aristote** qui fait figure, à ce propos, de véritable précurseur : ses observations sont dignes d'un naturaliste compétent et objectif. C'est lui qui, le premier, a décrit l'organisation hiérarchique chez les animaux sociaux et le comportement territorial. Tous ne furent pas aussi objectifs que lui. **Plutarque**¹, un de ses successeurs, faillit déjà à la tradition : il se sert de ce qu'il croit être des observations rigoureuses du comportement animal pour donner des leçons de morale à ses semblables. Il ouvre ainsi la voie à un *anthropomorphisme* où le sentiment prend le pas sur la rigueur scientifique, personnalisée par **Descartes**².

Le seul tort de ceux — et ils sont nombreux — qui recourent à l'anthropomorphisme est de prêter aux animaux des sentiments, des travers et des qualités qui, jusqu'à preuve du contraire, sont « le propre » de l'homme. Cette sorte d'hérésie a longtemps marqué une partie de ceux qui prétendaient s'intéresser au monde animal. En France, même **Buffon**³, en a été victime. Et **Darwin** lui-même n'est pas entièrement à l'abri du même reproche. Enfin, si **Fabre**⁴ est si peu cité et si peu apprécié par ses confrères « scientifiques », c'est que, tout en étant un naturaliste hors pair, il s'est complu à mêler à ces descriptions objectives du comportement des insectes des digressions et méditations sur la société humaine.

On le voit, il y a un réel danger à tenter de rapprocher humanité et animalité... La « science » n'avait que faire de ces excès : ce qu'elle voulait, c'était de la rigueur ! Et pour ce faire, elle s'est alimentée à la pensée de Descartes, qui deux siècles plus tôt, avait posé les fondements de la méthode scientifique.

¹ Ecrivain grec (v.50-125), auteur notamment des Oeuvres Morales.

² Philosophe et savant français (1596-1650).

³ Ecrivain et naturaliste français (1707-1788), auteur de l'Histoire naturelle générale et particulière (44 volumes).

⁴ Entomologiste français (1823-1915), très célèbre par ses Souvenirs entomologiques.

Descartes

Selon lui, l'animal est un automate, dépourvu de conscience. La seule manière de prouver l'existence de la pensée chez qui que ce soit est le *langage*. Qu'un animal ait une âme, avec des sentiments et des passions semblables aux nôtres, est pour Descartes, un exemple flagrant de préjugé qu'on ne peut défendre sans s'exposer au ridicule.

La doctrine de l'automatisme des animaux, nous dit **N. Malcolm (89)**, fut l'objet de nombreuses controverses très longtemps après que Descartes soit mort. Certains opposants de cette doctrine soutenaient même que les cartésiens étaient délibérément brutaux avec les animaux. Ainsi **La Fontaine** disait des philosophes et logiciens de Port-Royal qu'ils battaient les chiens avec une parfaite indifférence, et raillaient ceux qui prenaient ces créatures en pitié ; que les animaux n'étaient que des horloges, et que leurs cris de douleur n'étaient que le bruit d'un ressort... leur corps entier était sans sentiment.

Sur ce point, Descartes déclara que son opinion n'était pas tant cruelle envers les animaux qu'indulgente envers les hommes, puisqu'elle les innocentait du crime des animaux qu'ils mangeaient ou tuaient.

Il semble que Descartes n'était pas tellement certain de son fait : dans une lettre à **Henry More (A-T 5, 276-277)**, il avoue qu'il ne peut pas être *prouvé* que les animaux n'ont pas de pensées en eux, car l'esprit humain ne peut pas sonder leur cœur. Mais, dans cette même lettre, il expose sa principale raison de croire que les animaux n'ont pas de pensée : ils n'utilisent pas un « véritable langage ». Seul un tel langage est le signe certain de l'existence de la pensée à l'intérieur du corps.

Descartes veut sans doute dire qu'ils ne réfléchissent pas ou qu'ils ne méditent pas, avance N. Malcolm ; mais veut-il dire qu'ils n'ont aucun sentiment, aucune sensation, aucun niveau de conscience ?

Pour Descartes, sentir (*sentire*) c'est penser (*cogitare*). En conséquence, si les animaux ne pensent pas, ils ne ressentent rien non plus. Le même raisonnement est valable pour les passions : puisque les passions sont des pensées, et que les animaux n'ont pas de pensée, il ne sont pas susceptibles d'avoir des passions telles que la peur ou la colère. Néanmoins, il semble accorder aux animaux une certaine sorte de sensation.

Le comportement dû aux passions, même chez l'homme, est purement mécanique. Mais chez l'homme, il y a d'une part un comportement et d'autre part un contenu propositionnel : il y a toujours un aspect mental *et* linguistique qui accompagne les comportements de peur, par exemple. La pensée est incluse dans *notre* mode de sensation, à nous humains.

Considérons à présent la relation pensée/conscience dans la conception cartésienne : « *Cogitationis nomine, intellego illa omnia, quae nobis consciis in nobis sunt, quatenus eorum in nobis conscientia est.* »¹

A nouveau, les animaux n'ont pas de pensée, donc ils n'ont pas la conscience de quoi que ce soit. Malcolm considère que cette perspective de la vie de l'homme est « absurdemment surintellectualisée ». Elle nous aide, cependant, à comprendre pourquoi Descartes refuse tout cela aux animaux : parce qu'ils n'« appréhendent » pas, ne « contemplant » pas, ou pour parler simplement, parce qu'ils ne pensent pas des *propositions*.

¹ « Par le mot "pensée", j'entends toutes ces choses qui sont en nous consciemment, dans la mesure où nous sommes conscients d'elles » (26, I, 9).

En réalité, il existe chez l'homme beaucoup de formes de conscience (d'objets, de situations, d'événements) qui ne sont pas nécessairement propositionnelles. Et l'animal partage certaines de ces formes de conscience. Descartes dit que cette croyance est un préjugé répandu. Malcolm répond que c'est le *préjugé des philosophes selon lequel seules les pensées propositionnelles relèvent de la conscience*, qui nous empêche de percevoir la continuité de conscience entre la vie humaine et animale.

Descartes était bien, en ce qui concerne le monde non-humain, un mécaniste et un matérialiste. Seul l'homme n'était pas juste une machine, car il était corps et âme.

Il y eut naturellement des réactions à ce point de vue cartésien, de la part de ceux qui sentaient que cette façon de raisonner exagérait le fossé entre l'homme et les animaux. Ils pouvaient dire — comme le suggère **Arnauld** dans ses *Objections aux Méditations* de Descartes¹ — que les animaux sont plus que des machines et ont des âmes, c'est-à-dire une certaine sorte de conscience. Ou ils pouvaient être plus radicaux et plus cartésiens que Descartes en prétendant que puisque l'homme est un animal, l'homme est lui aussi une machine.

K. Popper, dans *Objective Knowledge* (110), nous dit en substance : on ne pouvait pas s'attendre cependant à ce que quelqu'un qui croit en la supériorité de l'homme sur les animaux soutienne à la fois que *les animaux sont plus que des machines* et que *l'homme est une machine*. C'est pourtant la position que **Pierre Bayle**² a pris, suivi en cela par **J. O. de la Mettrie**³, auteur célèbre de *L'homme machine* (1747), mais également du moins connu *Les Animaux plus que des Machines* (1749) ! Il ne refusait la conscience ni aux animaux (comme Descartes l'avait fait) ni aux hommes. Il proposait, en fait, quelque chose de comparable à un point de vue empirique et naturaliste, quelque chose comportant l'émergence évolutionniste...

A. Flew, dans *A Rational Animal* (30), clame que nous ne pouvons être trop prudents pour éviter une erreur telle que celle des Cartésiens qui refusaient la conscience à quelque « brute » (entendez « animal ») que ce soit. Car cette erreur autorisait — même si elle ne l'encourageait pas réellement — une cruauté illimitée envers les animaux non-humains, sur la simple base, formellement décisive mais substantiellement erronée, qu'il n'est pas possible d'être cruel (ou autre chose) envers des créatures incapables d'un quelconque mode de conscience.

En conclusion, on attribue avec raison le concept d'animal-machine à Descartes, et il marque la rupture entre l'homme et l'animal.

Voltaire réagit violemment aux arguments mécanistes de Descartes. A l'article « Bêtes » de son *Dictionnaire philosophique*, il écrit :

« Quelle pitié, quelle pauvreté, d'avoir dit que les bêtes sont des machines privées de connaissance et de sentiment, qui font toujours leurs opérations de la même manière, qui n'apprennent rien, ne perfectionnent rien, etc. !

« Quoi ! cet oiseau qui fait son nid en demi-cercle quand il l'attache à un mur, qui le bâtit en quart de cercle quand il est dans un angle, et en cercle sur un arbre ; cet oiseau fait tout de la même façon ? Ce chien de chasse que tu as discipliné pendant trois mois n'en sait-il pas plus au bout de ce temps qu'il n'en savait avant tes leçons ? Le serin à qui tu apprends un air le répète-t-il dans l'instant ? N'emploies-tu pas un temps considérable à l'enseigner ? N'as-tu pas vu qu'il se méprend et qu'il se corrige ?

¹ Dans les *Méditations* (1641), A-T 153-170 ; Arnauld est un docteur en théologie.

² Ecrivain français (1647-1706).

³ Médecin et philosophe français (1709-1751). Dans *Les Animaux plus que Machines* (77), il applique la théorie cartésienne de l'animal-machine à l'homme.

« Est-ce parce que je te *parle* [je souligne] que tu juges que j'ai du sentiment, de la mémoire, des idées ? Eh bien ! je ne te parle pas ; tu me vois entrer chez moi l'air affligé, chercher un papier avec inquiétude, ouvrir le bureau où je me souviens de l'avoir enfermé, le trouver, le lire avec joie. Tu juges que j'ai éprouvé le sentiment de l'affliction et celui du plaisir, que j'ai de la mémoire et de la connaissance.

« Porte donc le même jugement sur ce chien qui a perdu son maître, qui l'a cherché dans tous les chemins avec des cris douloureux, qui entre dans la maison, agité, inquiet, qui descend, qui monte, qui va de chambre en chambre, qui trouve enfin dans son cabinet le maître qu'il aime, et qui lui témoigne sa joie par la douceur de ses cris, par ses sauts, par ses caresses.

« Des barbares saisissent ce chien, qui l'emporte si prodigieusement sur l'homme en amitié ; ils le clouent sur une table, et ils le dissèquent vivant pour te montrer les veines méso-raïques. Tu découvres dans lui tous les mêmes organes de sentiment qui sont dans toi. Réponds-moi, *machiniste* [je souligne], la nature a-t-elle arrangé tous les ressorts du sentiment dans cet animal, afin qu'il ne sente pas ? a-t-il des nerfs pour être impassible ? Ne suppose point cette impertinente contradiction dans la nature.

« Mais les maîtres de l'école demandent ce que c'est que l'âme des bêtes. Je n'entends pas cette question. Un arbre a la faculté de recevoir dans ses fibres sa sève qui circule, de déployer les boutons de ses feuilles et de ses fruits ; me demanderez-vous ce que c'est que l'âme de cet arbre ? Il a reçu ces dons ; l'animal a reçu ceux du sentiment, de la mémoire, d'un certain nombre d'idées. Qui a fait tous ces dons ? qui a donné toutes ces facultés ? Celui qui a fait croître l'herbe des champs, et qui fait graviter la terre vers le soleil. »

(139, pp. 64-65)

Le XIX^e siècle a été riche d'apports pour l'éthologie. Citons en premier lieu le naturaliste français **Etienne de Geoffroy Saint-Hilaire**, qui crée ce néologisme d'« éthologie » pour désigner l'étude des moeurs des animaux et de leurs conditions de vie. (Aujourd'hui, ce mot a un sens plus restreint et désigne uniquement l'étude du comportement animal ; les relations des animaux avec leur milieu font l'objet de l'écologie).

Ce début du XIX^e va aussi être marqué par un bouleversement sans précédent : en l'occurrence la théorie de Darwin.¹

Darwin

Le sentiment général que notre espèce est unique et supérieure a subi une série de contre-coups, parmi lesquels les révolutions copernicienne et darwinienne figurent en tête. Mais, selon Griffin (50), altérer nos opinions fondamentales sur le ciel n'était pas un changement de notre perspective sur l'univers aussi crucial que le fait de reconnaître que nous sommes nous-mêmes génétiquement liés aux animaux. Darwin démontra premièrement qu'il y avait encore quelque chose de l'animal en l'homme, d'un point de vue structurel et comportemental, et qu'il s'agissait de traits hérités. Il démontra ensuite que certaines choses qu'on pensait être propres à l'homme se retrouvaient chez l'animal, exprimant ainsi qu'on pouvait trouver chez des êtres non-humains, des précurseurs de presque tous les traits mentaux et émotionnels de l'homme. Cette double attaque, découvrant l'Animal en l'Homme et l'Homme en l'Animal était des plus ingénieuses. Mais le monde n'était pas tout à fait prêt pour cela.

Les religions établies résistèrent vigoureusement aux deux révolutions que nous avons évoquées, mais plus tard, elles furent contraintes d'accepter ces faits récemment reconnus, et ajustèrent leurs croyances à l'avenant. Dans le cas de l'évolution biologique, ce processus n'est pas encore terminé, affirme Griffin.

¹ Naturaliste britannique (1809-1882).

Darwin a souligné aussi bien l'importance de la variabilité des formes que celle des fonctions physiologiques et comportementales, ce que beaucoup ont oublié. Le zoologiste **Altum**¹, par exemple, reprend à son compte tous les arguments mécanistes : l'animal agit aveuglément, sans but ; il ne sait pas ce qu'il fait.

Quelques fidèles disciples de Darwin tentent de développer ses thèses, écrit Ropartz : **Lloyd Morgan** et le philosophe **Spencer**² soutiennent que les « instincts » évoluent grâce à la sélection naturelle, mais qu'ils peuvent être modulés lors du développement de l'organisme, se combinant éventuellement à des éléments acquis. Spencer, en particulier, a le mérite d'avoir clairement fait la distinction entre les animaux peu évolués qui agissent principalement par instinct et réflexe et, à l'autre extrémité de l'échelle évolutive, ceux qui sont capables de réponses flexibles et volontaires.

Nous avons vu, dans la première partie de ce chapitre, que durant la période postdarwinienne, on faisait volontiers du sentiment à propos des animaux. Suivant le principe du balancier, la réaction des premiers spécialistes du comportement fut excessive : « Selon eux », écrit S. Strum, « les comportements complexes devaient être réduits autant que possible... Il était indispensable d'employer des méthodes rigoureuses et d'asseoir sur des faits établis ses assertions et ses conclusions, faute de quoi ces dernières risquaient d'être chargées de parti pris et de projection ... D'importants aspects du comportement animal étaient difficiles à étudier avec une telle rigueur. Les émotions, la psychologie et l'esprit furent laissés de côté tandis que les chercheurs modernes commençaient par le plus simple. » (134, p. 196-197).

C'est ainsi que le XXe siècle commence par une marée de théories et de travaux qui descendent directement des conceptions cartésiennes : **J. Loeb**, **I. Pavlov**, **J. B. Watson**³ et, plus récemment, **B. F. Skinner**⁴ vont prudemment laisser de côté les « états subjectifs » pour se concentrer sur les comportements visibles, empiriquement observables chez l'homme et l'animal. Examinons plus en détails ce mouvement gigantesque et influent qui a tant apporté à l'étude du comportement des animaux, tout en contribuant à élargir le fossé entre l'homme et les animaux : *Le Behaviorisme*.⁵

Le Behaviorisme

Assez vite, ce qui avait été d'abord écarté pour plus de commodité, c'est-à-dire les phénomènes psychologiques chez l'animal, fut considéré comme négligeable. « On avait dit que ces questions étaient difficiles. De fil en aiguille, on commença à dire qu'elles étaient sans importance, que l'on pouvait expliquer ce que faisait un animal simplement en constatant ses faits et gestes. » (Strum, 134, p. 197).

¹ Un des adversaires le plus radical de Darwin ; auteur de *Der Vogel und sein Leben* (1868), Münster.

² Philosophe britannique (1820-1903) ; l'évolution naturelle est l'idée directrice de son oeuvre.

³ Psychologue américain (1878-1958), fondateur du mouvement « behavioriste ».

⁴ Psychologue américain (1904) ; a introduit la notion de conditionnement « instrumental ».

⁵ Voulant promouvoir la psychologie au rang de science objective, le behaviorisme lui assigne un modèle biologique, et le comportement comme objet d'études. Il propose d'établir des lois constantes reliant le stimulus (S) et la réponse (R), et permettant de prévoir le comportement si le stimulus est connu. Tout type de comportement peut être ramené, selon cette théorie, à des relations (S) ---> (R) élémentaires.

L'emprise du behaviorisme eut deux conséquences de taille sur la psychologie de l'époque :

— *La première* fut l'accent mis sur le comportement manifeste et son observation. Les behavioristes soutenaient que se concentrer sur l'« esprit » et la « conscience » était une attitude stérile pour l'étude des animaux et de l'homme. De telles choses peuvent exister ou non, mais elles ne peuvent visiblement pas être étudiées. C'est ainsi que la psychologie scientifique perdit son esprit, raconte **G. M. Burghardt**¹.

— *En second lieu*, ils soutinrent que la preuve de l'instinct humain et animal était fort maigre, et son usage comme concept explicatif, risible. Ainsi, et l'instinct et l'esprit furent « rayés » de l'homme comme de l'animal, laissant remplir le rôle à une série de processus mécaniques de la forme stimulus-réponse.

En plus se glisse l'affirmation tacite de l'unicité de l'homme : les gens peuvent parler de prétendus sentiments, croyances, intentions, et autres expériences mentales ; les animaux, eux, n'ont aucune de ces expériences, et même s'ils en avaient, ils ne sauraient pas nous en parler.

Tout le monde est d'accord pour dire que les behavioristes, et Skinner en particulier, évitent à tout prix d'utiliser un vocabulaire mentaliste. **Dennett**, dans son ouvrage « *Brainstorms* » (25), écrit que Skinner s'oppose ouvertement au mentalisme et qu'il ressort de ses arguments que *mental* signifie *interne*, qui signifie *déduit*, qui signifie *non-observable*, qui lui-même signifie *privé*, qui équivaut à *vertu dormitive* (de Molière), qui équivaut à *démons*, ce qui en fin de compte, signifie *superstition*. En bref, il ne faut pas utiliser des termes intentionnels en psychologie.

Mais Skinner, contrairement à **Quine**, pense que la traduction de termes intentionnels en termes non-intentionnels est possible. Au bout du compte, la seule différence est que Skinner emploie un vocabulaire plus encombrant ; il n'a pas réussi à montrer que la psychologie sans mentalisme est ou possible ou réelle. Néanmoins, on sait quelle influence profonde a eu le behaviorisme en psychologie, et son anti-mentalisme a laissé des traces. Comme l'écrit si bien Griffin, « quand [des termes d'états mentaux ou de qualités subjectives chez l'animal] s'introduisent dans notre discours scientifique, beaucoup parmi nous se sentent honteux, et quand nous nous surprenons à utiliser des mots tels que la peur, la douleur, le plaisir, etc., nous avons tendance à protéger nos « moi » réductionnistes derrière une couverture respectable de guillemets. » (50, p. 47, 1^{ère} éd.).

Cet avis est partagé par S. Strum : « Les chercheurs qui émettaient des hypothèses sur ce que les animaux « éprouvaient », « pensaient » et « décidaient » n'étaient pas des scientifiques. On les taxait de sentimentalité. Dans leur souci de rigueur, des scientifiques bien intentionnés avaient par inadvertance privé les animaux d'un certain nombre de leurs aptitudes les plus importantes. » (134, p. 197).

Et l'avis des philosophes dans tout ça ? Tout le monde sait que beaucoup de courants philosophiques diffèrent nettement sur la question d'avec le matérialisme et le positivisme logique : non seulement ces courants acceptent la réalité des concepts que les behavioristes rejettent comme insignifiants, mais ils y attachent souvent une importance capitale. Hélas (trois fois), les philosophes de ce type font très rarement attention aux animaux ! L'objet d'étude de la philosophie, c'est le sujet humain ... *lui seul* compte.

¹ 106 ; fait partie du Département de Psychologie de l'Université du Tennessee.

Nous avons envisagé le point de vue des anti-mentalistes, celui des défenseurs du mentalisme, l'opinion des philosophes ... Qu'en est-il de celle de « l'homme de la rue » ? La plupart des gens qui ne sont pas endoctrinés par la tradition behavioriste ou n'importe quelle autre tradition tiennent pour acquis le fait que les animaux ont des sensations, des sentiments, des intentions. Cette impression intuitive se base sur les similitudes qui apparaissent entre les schémas comportementaux des animaux et les nôtres. En fait, le dilemme des scientifiques contemporains du comportement résulte de l'endoctrinement qui leur prescrit que, *en tant que scientifiques*, ils doivent mettre de côté de telles notions « sentimentales et infantiles » car elles ne méritent pas une investigation sérieuse. S'ils se fiaient un minimum au sens commun, qu'on appelle communément le bon-sens, ils seraient peut-être moins embarrassés pour expliquer certains comportements aberrants selon leurs critères.

Avec Skinner et ses successeurs, il n'est même plus question d'« animalité » mais, plus simplement, de sujets d'expérience. Non seulement ils refusent de prendre en considération des expressions trop entachées de subjectivité à leurs yeux, mais en outre, ils ont fini par dénier toute spontanéité au comportement animal. Comme le dirait P. Ropartz, « l'animal peut conserver son rôle de modèle, de sujet d'expérience. Mais, c'est bien là que cessent les ressemblances. L'homme est le seul à parler, à rire, à penser. Il est toujours sur son piédestal et rien, semble-t-il, ne saurait l'en faire descendre. » (115, p. 391).

Dès le début de ce siècle, il y aura une réaction à ce behaviorisme traditionnel et anti-mentaliste : **Craig (18)** — et dans la même lignée **O. Heinroth** — montre que l'instinct en question n'est pas l'image d'un déterminisme aveugle et absolu ; l'animal peut fort bien rechercher le stimulus propre à satisfaire son instinct.

L'Éthologie

Ces quelques chercheurs fidèles au darwinisme annoncent la naissance de l'éthologie, vers les années '30, avec notamment trois grands scientifiques naturalistes : **K. Lorenz**, **N. Tinbergen**, et **K. von Frisch** (prix Nobel de Médecine pour leurs travaux respectifs sur le comportement animal). Entre 1930 et 1950 donc, l'éthologie naissante — aussi nommée « Ecole Objectiviste » — paraît redonner à l'animal son droit de cité : le comportement de l'animal doit être étudié dans la nature, lorsqu'il est confronté aux situations habituelles qui se présentent dans son milieu. Très rapidement, on va mesurer toute la richesse, la diversité et la complexité qui peuvent exister dans leurs comportements. Ceux-ci s'expliquent par la théorie darwinienne de l'évolution ; ce qui conduit les objectivistes à accorder une grande importance aux facteurs « innés » dans le comportement.

Leurs affirmations sur les activités dites « instinctives » ne firent pas l'unanimité et furent notamment combattues par l'« Ecole Epigénète », héritière du Behaviorisme. Cette école, au contraire des Objectivistes, insista sur la variabilité du comportement : ce sont uniquement les limites morphologiques et physiologiques ainsi que l'expérience singulière que les individus ont avec leur environnement qui déterminent les activités motrices.

Grâce aux Objectivistes, l'animal et son *animalité* sont réhabilités ; mais le piédestal de l'humanité reste inébranlable. Seul Lorenz, parmi les éthologistes, n'hésite pas à exprimer sa conviction que les animaux ont des expériences subjectives. Il va même jusqu'à se demander si ses méthodes ne seraient pas transposables à l'homme. C'est le début d'une éthologie humaine où il convient encore de s'aventurer prudemment. Mais selon P. Ropartz, « si cette nouvelle discipline présente un certain

risque, celui-ci est avant tout pour notre espèce qui pourrait être descendue au niveau de l'animal ; mais l'animal ne saurait compter sur l'éthologie humaine pour le hisser au niveau humain. » (115, p. 392).

Si, à ce stade de l'histoire, on semble pouvoir jeter quelques ponts entre l'homme et l'animal, il reste cependant quelques qualités primordiales que l'homme se réserve jalousement : pour ne citer que quelques-unes des plus couramment avancées, l'homme est le seul à utiliser un langage symbolique complexe et versatile, il est le seul à rire, à conceptualiser, et il est à l'origine du phénomène culturel, apothéose de l'humanité.

Le piédestal a beau paraître aussi solide, l'éthologie va persévérer dans son combat — non pas pour l'égalité des animaux avec les hommes — pour la reconnaissance de l'animalité et de ses richesses face à l'humanité.

Le Langage chez les Grands Singes

Parmi les expériences les plus récentes, on ne peut manquer de citer celles réalisées avec des « Grands Singes » (chimpanzé, gorille, et orang-outan) à qui on a tenté — et réussi dans une large mesure — d'apprendre un langage comparable au nôtre. Les précurseurs en la matière sont les **Gardner, Premack** et les **Rumbaugh**. Ils n'étaient toutefois pas les premiers à se pencher sur la question ; il me semble intéressant de faire un retour en arrière pour connaître les origines de ces expériences scientifiques révolutionnaires.¹

C'est probablement — plus que tout autre facteur — la ressemblance physique entre l'homme et les Grands Singes qui a éveillé la curiosité de ceux qui se préoccupent d'apprendre aux singes à se comporter de façon humaine.

Le célèbre *Diary* (Journal) de **Samuel Pepys**² reflète cet intérêt dans un article qui date d'août 1661 :

« By and by we are called to Sir N. Battens to see the strange creature that Captain Jones hath brought with him from Guiny ; it is a great baboon, but so much like a man in most things, that (though they say there is a species of them) yet I cannot believe but that it is a monster got of a man and a she-baboon. I do believe it already understands much English : and I am of the mind it might be taught to speak or make signs. » (109).

Julien Offray de la Mettrie eût la même réaction, lui qui, dans *L'homme machine* (1747), médite sur les diverses aptitudes à l'apprentissage dont font preuve les animaux. La Mettrie, visiblement attiré par les ressemblances frappantes qui existent entre l'homme et les singes, proposa d'apprendre le langage des signes aux singes dans une école réservée aux sourds. Son idée était de choisir un singe avec la « figure la plus intelligente » possible et de l'envoyer à l'école sous l'égide du professeur **Amman**³. La Mettrie ne faisait pas la distinction entre « monkeys, apes, and oranges », c'est-à-dire entre les singes, les Grands Singes (chimpanzé, gorille, orang-outan) et les orangs-outans ; mais par son idée de base, il était deux siècles en avance sur son temps.

¹ D'après l'article *Man-chimpanzee communication*, Fouts et Rigby, 34.

² Auteur d'un journal sur la vie à Londres de 1660 à 1669.

³ Un des premiers auteurs de livres traitant de l'éducation des sourds.

Il est clair qu'il reconnaissait l'aptitude intellectuelle du singe quand il écrit :
 « Pourquoi l'éducation des singes serait-elle impossible ? Pourquoi le singe ne pourrait-il pas, à force de gros efforts, imiter en fin de compte à la façon des sourds-muets, les mouvements nécessaires à la prononciation ? ... cela me surprendrait que la parole soit tout à fait impossible chez le singe. »

Une autre remarque de la Mettrie, qui devait devenir plus tard la pierre angulaire de la controverse sur l'acquisition du langage par les chimpanzés, mettait l'accent sur le fait que la conversation et/ou la communication avec des primates inférieurs nécessitait l'utilisation de *signes*. C'est l'oeuvre de Amman, notamment *surdus loquens* (1692) et *Dissertatio de loquela* (1700) — qui comportait des instructions à ce propos — qui l'a énormément influencé. Entraîner les singes à manipuler au moins la communication gestuelle semblait chose logique à la Mettrie : il sentait qu'ils seraient capables de la maîtriser facilement. Malheureusement, il ne pût mener son projet à bien, et l'idée d'une communication singe/homme fût oubliée pendant des années.

R. M. Yerkes, qui consacra sa vie entière à observer et à écrire sur les Grands Singes, renouvela l'idée de la Mettrie, presque deux siècles plus tard :

« If the imitative tendency of the parrot could be coupled with the quality of intelligence of the chimpanzee, the latter undoubtedly could speak. » Il prédisait les tendances scientifiques à venir quand il notait : « I am inclined to conclude from the various evidences that the great apes have plenty to talk about, but no gifts for the use of sounds to represent individual, as contrasted to racial, feelings or ideas. Perhaps they can be taught to use their fingers, somewhat as does the deaf and dumb person, and helped to acquire a simple, non vocal sign language. » (146, p. 53).

Actuellement, les résultats les plus intéressants concernent l'aptitude à conceptualiser dont ces animaux ont fait preuve : Premack a démontré clairement que le chimpanzé était capable d'accomplir des opérations mentales relativement simples à partir de symboles tout à fait aléatoires, consistant en des figures de plastique.

A ce niveau de l'exposé, je désirerais introduire l'opinion d'un autre précurseur de l'observation des Grands Singes, en particulier des gorilles, sur l'évolution actuelle de l'éthologie ; la parole est à **Georges Schaller** :

« Je me demande ce que pensent certains grands pionniers de l'éthologie de l'évolution actuelle de leur spécialité. Je songe notamment à Konrad Lorenz et Niko Tinbergen, pour qui les animaux étaient manifestement un sujet d'étonnement toujours renouvelé. On a souvent mis en doute les possibilités mentales des animaux. Trop occupés à aligner des chiffres, les chercheurs ont souvent négligé de décrire des comportements rares mais significatifs. On a même prétendu que les animaux ne sont pas conscients, qu'ils sont incapables de penser puisqu'ils n'ont pas de langage. ... Shirley a découvert chez ses babouins "une intelligence, une perspicacité et une faculté d'anticipation extraordinaires".

A n'en pas douter, ces animaux agissent de façon délibérée et ont conscience des conséquences de leurs actes. Une personne qui aime son chien vous en apprendra plus sur la conscience animale que bien des spécialistes qui étudient le comportement des animaux en laboratoire.

Que l'on songe à la quantité effarante d'informations qu'un babouin est capable de stocker et de retrouver instantanément pour s'adapter judicieusement aux innombrables cas de figures que présente l'interaction sociale dans un groupe important. Cela inspire le respect. Certains scientifiques veulent absolument apprendre aux animaux à faire ce pourquoi ils sont le moins doués. S'ils évaluaient les performances mentales des babouins par une série de questions sociales au lieu d'utiliser des bouts de plastique de formes et de couleurs différentes, ils se poseraient sans doute des questions sur leur propre Q.I. Dans "Presque Humain", Shirley Strum reconnaît que les animaux ont des compétences mentales. D'autres travaux récents vont dans ce sens. Cette inversion de la tendance est un événement scientifique. »¹

Je pense que tout commentaire supplémentaire serait superflu ...

¹ Extrait de sa préface à *Presque Humain* de S. Strum, 134.

La conceptualisation est profondément enracinée dans le règne animal, et le rire n'est plus unique à l'homme puisque **Van Hooff** a démontré qu'on pouvait trouver chez divers singes l'origine morphologique du rire et du sourire : les singes adorent rire ; souvent ils manifestent ainsi leur affection sociale et on peut découvrir les amitiés par le nombre de sourires qu'ils s'adressent. Le chimpanzé et le gorille qui ont une musculature faciale très mobile sont capables d'exprimer des émotions très variées avec beaucoup de nuances ; le sourire est aussi différent selon son statut social. « Le rire, plus violent, sonore, bouche ouverte participe souvent à des jeux de mêlées soudaines où les mâles s'amoncellent comme aux plus beaux jours d'un tournoi des cinq nations. », écrit Cyrulnik (20, p. 115).

Même un chien peut vous jeter un sourire éclatant ... en remuant la queue. Le rire n'est donc plus réservé à l'homme. Mais peut-être ses formes de manifestation sont-elles caractéristiques chez l'homme : humour, ironie, rire nerveux,...

Quant aux phénomènes culturels, il y a maintenant longtemps qu'on en a trouvé les précurseurs dans le comportement animal : des *balbutiements* de culture qu'on nomme « préculture », « subculture », ou « acculturation » pour bien faire la différence d'avec la culture humaine. (voir chap. V, 2ème partie, le point 3)

Le fameux piédestal de l'homme commence sérieusement à se fissurer : le rire, la conceptualisation, la culture, le langage symbolique... tous se trouvent, au moins à l'état d'ébauche, dans le monde animal.

Mais, dit Ropartz (115, p. 394), « quelques fissures ne suffisent pas à détruire un piédestal de pierres de taille. Il reste encore beaucoup de traits, de caractéristiques que nous paraissions bien les seuls à posséder et qui, telles des bornes éternelles, délimitent la frontière entre animalité et humanité. Il en est ainsi de tout ce qui se cache sous le terme commode de *Conscience* ».

La Conscience

Quelque signification que l'on donne à ce terme, il semble *a priori* difficile d'en déceler la trace dans le monde animal, pour la simple raison que l'homme l'analyse généralement par l'introspection et par l'intermédiaire du langage.

K. Popper, philosophe connu et reconnu, s'est largement penché sur le problème. Ce dernier s'est interrogé, en compagnie de **J. C. Eccles**, célèbre neurophysiologiste, sur ce phénomène de l'émergence de la conscience, dans *The Self and its Brain* (111). Il y a des théories radicalement opposées sur le sujet. Deux d'entre elles sont : le panspsychisme qui professe que même les atomes ont une vie interne ; et cette forme de behaviorisme extrême qui dénie les expériences conscientes à l'homme lui-même. Ces deux points de vue esquivent la question de l'émergence de la conscience. Il y a une troisième théorie, visiblement antérieure à la pensée évolutionniste, qui professe que la conscience apparaît seulement en l'homme et que les animaux ne sont que des automates... Descartes, naturellement.

Popper, quant à lui, suggère qu'il existe des niveaux inférieurs et supérieurs de conscience. Il pense que si le fait que les animaux ne parlent pas est une preuve de l'absence de conscience, on peut également la refuser aux enfants humains qui ne sont pas en âge de parler. En outre, il y a des preuves manifestes en faveur de la théorie selon laquelle les animaux supérieurs rêvent. Par conséquent, la conscience apparaît chez les animaux sous la pression de la sélection naturelle.

Beaucoup d'éthologistes ont préféré ne pas se frotter à un problème aussi brûlant. D'autres, un peu plus courageux, ont osé poser la question mais n'ont pas tenté

d'y répondre. Ceux qui sont allés le plus loin se sont demandés si l'émetteur d'un message avait une véritable intention de communiquer, et si le récepteur était conscient de cette intention. Mais « c'était déjà tellement extraordinaire d'oser poser la question que pratiquement personne n'a pris le risque de tenter d'y répondre ... », ajoute Ropartz.

Il faudra encore attendre longtemps, jusque dans les années '70, pour qu'un éthologiste prenne cette question à bras-le-corps : c'est **D. R. Griffin**, un éthologue américain, célèbre par ses travaux sur les chauve-souris et l'utilisation qu'elles font des ultra-sons, qui a soulevé à nouveau le problème.

Jusqu'à présent, sociologues et anthropologues prétendaient que, et la conscience et la culture, étaient des propriétés émergentes uniques à l'homme. Griffin, dans *The Question of Animal Awareness* (50) a exposé avec brio le point de vue inverse : il démontre, dans la lignée de Darwin, qu'il existe une continuité entre l'homme et l'animal au niveau de la conscience, et d'autres types de comportements qui lui sont liés (par ex., l'utilisation d'outils). Peu à peu, le néodarwiniste qu'est Griffin a rallié à lui d'autres chercheurs qui admettent que la question mérite d'être posée.

Encore fallait-il admettre quelques préalables. On a donc préféré distinguer trois niveaux de conscience qui, du plus élémentaire au plus complexe, sont les suivants :

- 1) Il y aurait tout d'abord l'existence et l'utilisation éventuelle d'*images* ou de *représentations mentales*. On verra que c'est un niveau élémentaire de conscience que des chercheurs relevant de disciplines très différentes ont retrouvé chez l'animal. On ne manque donc pas d'arguments — même s'ils sont souvent indirects — en faveur de ce premier niveau de conscience.
- 2) A un niveau nettement supérieur, on peut imaginer que certaines espèces animales possèdent une quelconque *conscience de leurs actes*, de ce qu'ils font ou vont faire ; cette conscience de ses actes est souvent confondue, plus ou moins étroitement, avec l'intentionnalité. Quantité d'exemples paraissent confirmer que ce second niveau de conscience se retrouve assez largement dans l'ensemble du règne animal.
- 3) Enfin, il existerait peut-être une éventuelle *conscience de soi*, de son identité biologique et/ou sociale. Dans une telle hypothèse, il faudrait que l'animal atteigne ce stade de la petite enfance où le bébé humain fait la distinction entre lui et les autres, où se façonne son « moi ». Un nombre croissant de scientifiques du comportement admettent que des animaux puissent être conscients de leurs actes et des événements qui se déroulent dans leur milieu ; mais en ce qui concerne la conscience de soi, ils soutiennent avec ténacité qu'il s'agit d'une qualité unique à l'être humain. Pourtant, c'est une des rares aires de recherche de l'éthologie cognitive qui a été éclairée par des expériences objectives et vérifiables, comme nous le verrons dans le chapitre V. Gallup a démontré que le chimpanzé a conscience de son corps. Donc, au moins une espèce animale autre que l'homme fait preuve d'une certaine conscience de soi.

Il y a, dans l'étude du comportement animal, deux positions extrêmes à éviter à tout prix : celle du mécanisme et celle du panpsychisme. A propos de ces deux types d'erreurs, Lorenz déclare que « le besoin de procéder ainsi pour parvenir à une image du monde unifiée prend manifestement le dessus chez bien des penseurs. Comment expliquer, sinon, qu'un homme parfaitement sain d'esprit puisse tomber dans l'erreur de refuser d'attribuer à un chien ou un chimpanzé une subjectivité, comme fait Descartes, ou d'en attribuer au contraire une à l'atome de fer, comme le fait Weidel ? » (86, p. 59).

En conclusion, les progrès scientifiques des dernières années ont beaucoup contribué à réduire le fossé très artificiel qui séparait les mondes animal et humain. Certains craignent, à tort, que la confusion soit totale entre l'homme et l'animal, que l'homme ne se distingue plus du reste de la création. L'homme est unique, comme toute autre espèce, mais il est le seul à s'interroger inlassablement sur le sens de la vie ; son

goût pour la recherche, l'art, et les dimensions religieuses est exceptionnel. Ce qui importe, c'est que l'idée d'une *continuité animal-homme* a enfin pris la place de l'ancienne dichotomie animalité-humanité ; qui, « pour renforcer un orgueil mal placé, nous avait séparés de nos ancêtres. » (P. Ropartz).

Et D. Morris, d'une manière imagée, surenchérit avec son humour habituel : « Notre ascension fut un enrichissement rapide et, comme tous les nouveaux riches, nous n'aimons guère qu'on évoque nos modestes débuts, si proches encore. » (97, p. 307) !

C'est pourtant ce à quoi s'attèlent les éthologistes cognitivistes : et cela avec un succès croissant.



Le singe-peintre. Le thème du singe-peintre est très présent dans l'histoire de l'art. Le singe, toutefois, n'y apparaît que comme faire-valoir ou comme caricature de l'homme, ou encore comme prétexte à dérision de la condition de l'artiste et de l'art lui-même. Après la parution en 1962 de *The Biology of Art*, de Desmond Morris, l'intérêt s'est concentré sur une véritable recherche de la nature et de l'origine de l'art. On compte bientôt une bonne douzaine d'artistes singes. Picasso et Dali, loin d'y voir, comme d'autres, une critique de l'art moderne, s'y intéressèrent. Le peintre autrichien Arnulf Rainer, en quête des gestes exprimant les premiers jaillissements de l'art, se met ici à l'école du chimpanzé de Werner Müller ; mais, tandis que le chimpanzé poursuit imperturbablement son travail, Rainer, qui tente d'imiter ses gestes, s'énerve et s'excite ; la création du singe n'appartient qu'à lui-même !

D'après photo p. 115 in : Thierry Lenain : *La peinture des singes*, Syros, Paris, 1990.

Chapitre II

Le langage

*Nous ne sommes hommes et ne nous tenons
les uns aux autres que par la parole,
disait Montaigne (Essais)*

1. Le langage : unique à l'homme ?

Du point de vue du *langage*, nous avons tendance à nous distinguer du monde animal ; par le langage nous nous attribuons des possibilités dont seraient privés les animaux : débattre d'idées abstraites non-présentes dans le temps et dans l'espace, résumer les principes essentiels de notre comportement et de notre monde, résoudre les problèmes de façon originale par la communication et le débat.

Le langage, au sens propre, n'existe que lorsque le signal en tant que « mot » peut être relié au mode de comportement en tant que « concept ». Cela, nous dit **Oeser (105)**, seul l'homme en est actuellement capable.

Il y a chez l'homme une capacité linguistique innée et universelle que **Chomsky**¹ nomme « appareil d'assimilation du langage » et que **Lenneberg**, de son côté, désigne par « structure linguistique latente ». Cette aptitude fondamentale, innée chez tous les humains, se forme au même moment dans le développement cognitif de tous les hommes ; il y aurait en effet une période sensible pour l'apprentissage du langage comme il en existe une pour de nombreux autres comportements chez les animaux.²

Ceci explique pourquoi de nombreux « enfants sauvages » sont incapables d'apprendre à parler normalement : la phase sensible d'apprentissage passée, le processus est irréversible.

Le langage humain se développe à partir d'interactions sociales complexes entre l'enfant et ses parents. De plus, l'enfant utilise le langage pour échanger des informations et pour intensifier ses liens sociaux avec ses parents. Ce qui donne au langage humain sa richesse et sa complexité, c'est qu'on l'utilise autrement que pour

¹ Linguiste américain (1928), qui inaugure le mouvement de la grammaire générative : il propose un nouveau modèle de description linguistique, le modèle transformationnel, qui permet de rendre compte de certains aspects du langage négligés par ses prédécesseurs (la créativité, l'ambiguïté).

² Rappelons qu'une période sensible, ou phase sensible, est : la tranche de la vie d'un organisme où il est particulièrement sensible à certaines expériences d'apprentissage. A cette époque, qui se situe généralement tout au début du développement ontogénétique de l'individu, certaines influences de l'environnement (relevant par exemple du domaine social ou écologique) laissent une impression plus stable et plus durable qu'une expérience équivalente ou plus forte qui s'inscrirait en dehors de la phase sensible. ...La caractéristique la plus importante de la phase sensible est précisément qu'elle n'intervient qu'une seule fois dans la vie du sujet. (extrait du Dictionnaire de l'Ethologie, 62).

répondre à des besoins fondamentaux ; il y a un besoin d'échanger des informations et un *plaisir de parler* chez l'homme sans lesquels il est peu probable qu'il aurait développé des phrases à un tel degré de complexité.

Le langage humain, en tant que performance spécifique de l'évolution naturelle, est un instrument cognitif très plastique et riche en variantes, avec lequel nous pouvons non seulement agir et communiquer, mais aussi avant tout acquérir de l'expérience et la structurer.

Le point de vue qui prévaut chez de nombreux linguistes, philosophes, et même biologistes est que le langage humain est *la* différence première et qualitative qui distingue les êtres humains des animaux. **Hockett**¹, **Brown**, et d'autres se sont démenés pour formuler des critères objectifs par lesquels le langage humain peut être distingué qualitativement de la communication animale (voir la 2ème partie de ce chapitre).

Le biologiste moléculaire **J. Monod**² réitère l'opinion répandue selon laquelle « l'homme est doté d'une capacité tout à fait unique, qu'aucune autre espèce ne partage, j'ai nommé le langage ... il n'y a rien d'argumentatif par exemple, dans la communication animale. » (95).

Dans la même veine, **Goldstein** affirmait que « le langage est une expression de la nature réelle de l'homme et de sa capacité fondamentale... Les animaux ne peuvent avoir un langage car il leur manque cette capacité. S'ils l'avaient, ils ne seraient ... plus des animaux. Ils seraient des êtres humains » (43). **Anshen** s'exprime de façon plus lapidaire encore : « L'homme est (le) langage. » (1).

Marx va dans le même sens, lui qui dit dans *L'Idéologie allemande*³ que le langage, comme la conscience, provient uniquement du besoin, de la nécessité des relations avec d'autres hommes ; le langage serait aussi vieux que la conscience, le langage serait la conscience pratique.

Pour Chomsky, comme c'était le cas pour Descartes, le langage est la marque de l'humanité. Il soutient que l'homme est unique parce qu'il utilise un langage qui fournit un réservoir linguistique inépuisable à partir duquel il peut structurer sa pensée. Par le réarrangement des symboles linguistiques, il peut moduler sa pensée ; il peut utiliser les symboles relativement aux temps grammaticaux ; il peut extraire la pensée ; et, par dessus tout, il peut faire part de ses concepts à d'autres humains par l'usage du langage. Selon Chomsky, cette capacité rend l'homme unique, seul animal capable de pensée *créative*.

Bien entendu, personne ne peut nier les différences énormes de complexité, subtilité, et versatilité qui séparent le langage humain de tout autre forme de communication connue, ou même postulée, entre les membres d'autres espèces. Mais de nombreux savants et scientifiques concernés par la question ne se sont pas contentés de ces distinctions quantitatives — différences de degrés plutôt que différence de nature —. C'est notamment le cas de Hockett dont nous examinerons la liste de critères dans la deuxième partie de ce chapitre.

La conception skinnérienne du langage nous tiendra lieu d'exemple pour l'opinion behavioriste. Du point de vue de Skinner, le langage n'est pas fondamentalement différent des autres types de comportements dont la fréquence est essentiellement déterminée par l'expérience des récompenses, c'est-à-dire par la méthode du conditionnement. L'enfant apprend à dire « chien » quand ses parents le récompensent par un sourire ou un mot d'encouragement, particulièrement quand un

¹ Linguiste américain.

² Médecin et biologiste français (1910-1976), prix Nobel de Médecine en 1965.

³ Ecrit avec la collaboration de **Engels** (92).

chien est présent. Par contre, moins l'enfant utilise le langage — ou moins il s'engage dans n'importe quel comportement souhaité par les parents — moins il recevra d'attention et de récompense sociale de leur part.

Les faiblesses de l'approche behavioriste du langage ont été relevées par de nombreux psychologues et philosophes. Elles ont subi, entre autres, l'attaque virulente de Chomsky dont nous venons de voir l'opinion ; sa théorie tient en deux mots : notre aptitude à créer et à comprendre des énoncés est une manifestation directe de mécanismes innés qui sont *exclusivement* humains.

Pour Chomsky, même la capacité d'apprendre un langage humain passe en général pour être soumise à un contrôle génétique sérieux. Il estime que la syntaxe est déterminée par la structure du cerveau et que l'homme est un animal syntactique. Plus que le langage en général, il a le sentiment que c'est la syntaxe qui permet l'autonomie de l'homme et le développement de sa « nature intellectuelle et de sa culture spirituelle ».

Premack (113), lui, considère que le langage n'est pas le propre de l'homme ; il va même jusqu'à affirmer — se situant en cela dans le courant behavioriste — que le langage n'est qu'un comportement parmi d'autres.

Parce que l'homme est la seule créature avec un langage naturel connu, nous avons tendance à assigner une valeur de définition à tous les aspects du langage humain, dit Premack. Pourtant, il est tout aussi raisonnable de supposer que seules certaines propriétés du langage humain ont valeur de critère et que les autres ne sont que secondaires, sont des adaptations aux limites que nous impose le traitement humain de l'information. Le phonème en est assurément un exemple : bien que cela puisse être unique à l'homme — il s'agit dès lors d'une des diverses manières de distinguer le langage humain de la communication animale (Hockett) — ce n'est pas une condition nécessaire du langage. Aucune distinction syntaxique ou sémantique ne dépend du fait que le niveau primitif de langage est le mot ou un élément en-dessous du mot. Assigner un poids de définition à une propriété du langage uniquement sur la base de ce que le langage humain a cette propriété revient à adopter une vision ethnocentrique injustifiable du langage. Cela équivaut à postuler que la seule forme de langage possible est le langage humain.

C'est toujours le langage que nous évoquons pour décrire la transformation de nos ancêtres animaux en êtres humains. Et c'est grâce au langage, déclare Brown, que le savoir peut être accumulé et transmis de génération en génération, que l'homme, devenant un « être raisonnable », réussit à se détacher de la nature, et que l'évolution culturelle, se substituant à l'évolution biologique, finit par déterminer les comportements humains. La propriété la plus typique du langage est le *déplacement*, ou la capacité d'évoquer un événement non simultané à l'acte de communication. Le « déplacement » est une marque universelle du langage humain : il nous permet de rendre l'expérience cumulative et de tirer les leçons de l'expérience passée.

Terrace (136) admet que jusqu'il y a peu, nous, les hommes, pouvions nous enorgueillir de la certitude que notre langage faisait de nous des êtres à part. Ceci semblait évident quelle que soit la manière dont on voulait définir les traits distinctifs des langues humaines.

Mais aujourd'hui, nous dit Terrace, le succès inattendu de plusieurs tentatives visant à enseigner les éléments du langage à des chimpanzés ont jeté des doutes nouveaux sur la légitimité de cette distinction, et ont poussé les spécialistes à définir avec plus de précision ce qui caractérise le langage humain. Une réaction a consisté à définir le langage humain d'une manière qui excluait automatiquement ces chimpanzés

« parlants ». En d'autres termes, « si un chimpanzé peut l'apprendre, ce n'est pas du langage ». Seulement voilà, un problème de taille se pose : l'*American Sign Language*¹, qui a servi de base au langage appris par plusieurs chimpanzés, est utilisé par plusieurs centaines de milliers de personnes humaines pour communiquer ; on leur dénierait donc ainsi l'utilisation du langage. Et même si aucun des langages appris aux chimpanzés n'avait d'analogue humain, il serait toujours possible d'apprendre à ces chimpanzés les traits essentiels du langage humain, *quels qu'ils puissent être*.

Evidemment, on pourrait continuer à raffiner les exigences auxquelles un animal devrait satisfaire pour que son mode de communication soit taxé de langage, « mais à poser ainsi des critères de plus en plus stricts revient à peu près au même que de prétendre que, par définition, seuls les êtres humains sont capables d'apprendre à utiliser le langage comme les êtres humains le font. » (Terrace).

Quand il apparaît évident qu'une espèce non-humaine satisfait à certains des critères proposés auparavant en vue de distinguer le langage humain, la liste s'allonge en vue d'exclure la dite espèce. Si ce type de progression continue, nous en arriverons peut-être à une définition du langage qui soit isomorphique au comportement linguistique humain ; ce serait en soi une description redondante du comportement.

2. Nature, fonction, et critères de définition du langage

A. Nature

Pour certains, nous l'avons dit, définir le langage en termes de propriétés du langage humain est stérile car nous ne savons pas réellement quelles sont ces propriétés. Même si nous connaissions l'inventaire complet qui caractérise le langage humain, nous ne voudrions probablement pas limiter le terme « langage » aux seuls systèmes de communication qui ont *toutes* ces propriétés. Il ne serait pas raisonnable, par exemple, d'affirmer qu'un langage qui aurait tous les attributs du langage humain *excepté* quelques clauses relatives, n'est pas un langage. La définition opérationnelle du langage est fonctionnelle plutôt que taxonomique.

Une telle définition opérationnelle nous est fournie par **Lieberman (81)** : le langage serait un système de communication qui permet la transmission de nouvelles informations. Cette définition ne conviendrait évidemment pas pour les codes limités que des animaux simples utilisent. Par contre, il admettrait beaucoup de langages potentiels qui pourraient différer substantiellement du langage de l'*Homo sapiens* actuel.

« The *functional linguistics situation* is that of cooperation between two individuals, A and B, in which A stimulates B to do something impossible for A to accomplish, but which is adaptative with respect to A. » (Paraphrase de Bloomfield² par Crawford, 19).

¹ ASL, « ameslan » en français : c'est le langage de signes utilisé par les sourds-muets d'Amérique du Nord.

² Linguiste américain (1887-1949), fondateur de l'école distributionnelle ; influencé par la psychologie behavioriste, il considère le langage comme un comportement qui obéit au schéma stimulus-réponse : la tâche du linguiste est donc de décrire les actes de parole pris en eux-mêmes sans tenir compte de leur signification (Language, 1933).

Le célèbre linguiste **Mounin** déclare, de son côté, que pour qu'il y ait communication (dans le sens linguistique du terme, c'est-à-dire communication humaine),

- (a) il doit y avoir quelqu'un qui émet et quelqu'un qui reçoit,
- (b) l'émetteur doit être conscient d'avoir le récepteur pour cible,
- (c) le récepteur doit être conscient d'être la cible de l'émetteur, et
- (d) le récepteur doit être capable de devenir émetteur en utilisant le canal de communication (en principe, il utilise le même code ou un code équivalent).

Notons bien que dans cette définition du langage apparaît l'exigence de la conscience, ce qui recoupe parfaitement la théorie philosophique selon laquelle le langage est la marque de la conscience.

Le neurologue **Norman Geshwind**¹ a examiné le langage par l'intermédiaire du cerveau. Pour commencer, il déclare qu'il n'existe pas, selon lui, de bonne définition du langage. Contrairement à ce qu'implique le mot « langage » lui-même, il a le sentiment que le langage ne constitue pas un phénomène univoque et unitaire. Différents aspects du langage sont, en fait, traités par différentes régions du cerveau. Pour Geshwind, le langage est une collection d'aptitudes disparates, apparues au cours de l'évolution, mais à des rythmes différents.

Au fur et à mesure que se modifiait le cerveau, l'homme a graduellement fabriqué le répertoire d'aptitudes que nous nommons « langage ».

B. Propriétés et critères

Koehler (72) avait déjà proposé de chercher des racines, des précurseurs du langage et de la pensée. Il en trouva onze, mais conclut avec sagesse qu'aucun animal ne possède *ensemble* tous ces précurseurs de notre langage : ils sont distribués parmi des espèces très différentes, l'une ayant cette capacité-ci, l'autre ayant celle-là. Nous seuls les possédons toutes.

Des linguistes comme **Hockett** ont également essayé de décomposer le langage d'une manière comparable. Et même si certains pensent qu'il s'agit d'une procédure mécaniste et désespérée qui se révéla être un exercice tout à fait vide de sens (**Sebeok**), il n'est pas inintéressant d'examiner cette fameuse liste. D'autant plus qu'elle a servi de base pour les programmes d'apprentissage d'un langage aux singes supérieurs : ces programmes ont tenté de remplir tous les points exigés par la liste de Hockett (voir chapitre IV).

Hockett, dans son ouvrage *A Course in Modern Linguistics (58)* fit un effort pour formuler des critères objectifs par lesquels le langage humain puisse être distingué qualitativement des communications animales. Cette liste n'est qu'une description du langage parmi d'autres, et elle a été modifiée à plusieurs reprises depuis sa première publication ; néanmoins, comme elle est très connue et qu'elle propose des comportements directement analysables, elle a sans nul doute servi de base à beaucoup d'ouvrages de linguistique ultérieurs. Par conséquent, et malgré l'ancienneté de cet ouvrage, elle offre une bonne illustration de ce que peuvent être les critères requis.

Hockett cite seize traits, dont sept sont des propriétés fondamentales du langage et sont examinés de plus près.

¹ Il fait partie des plus grands neurologues américains qui étudient la spécialisation du cerveau humain pour le langage. Il a établi l'existence d'asymétries anatomiques dans le cerveau humain, en association avec le langage. C'est bien entendu un empiriste convaincu (42).

Les traits de base :

- (1) **Dualité** ou double articulation : alors que des unités simples de la communication peuvent être dépourvues de sens, des combinaisons arrangées de celles-ci transmettent une information importante. Ces unités, en soi « vide » de sens, sont des *cénèmes* ; un *cénème* étant un phonème isolé. La plus petite unité signifiante construite à partir des *cénèmes* se nomme « morphème ». Le sous-système *cénématique* rend possible la construction de mots, le sous-système *pléramatique*, la construction de phrases. C'est de la dualité que dépend donc la fonction la plus essentielle du langage : la productivité.

N.B. : Si un animal ignore la dualité, cela signifie nécessairement que tous les messages qu'il émet ont été préfabriqués au cours de l'histoire de son espèce.

- (2) **Productivité** ou « openness » : ce qui signifie que de nouveaux messages peuvent être immédiatement créés et compris. Selon Hockett, la productivité est ce qui permet au locuteur d'un langage donné de dire quelque chose qu'il n'a jamais dit ni entendu auparavant et d'être compris par celui qui l'écoute, sans que ni l'un ni l'autre n'y voie une nouveauté. Ce serait le mécanisme de l'*analogie* qui rend possible la productivité.

N.B. : Un système de communication peut être productif et ignorer pourtant la dualité. C'est le cas, par exemple, de la danse des abeilles (voir chapitre III).

- (3) **Caractère arbitraire** : les signaux ou symboles sont abstraits, dans le sens où la signification qu'ils communiquent est indépendante de leurs propriétés physiques. Au contraire, les signaux sont *iconiques* s'ils représentent ce qu'ils signifient. Un système de signaux arbitraires peut traiter beaucoup plus d'informations qu'un système iconique : « Les êtres humains peuvent discuter de n'importe quoi, tandis que les abeilles ne peuvent parler que de nectar » (58, p. 578), prétend Hockett. En ce qui concerne la communication humaine, il semble que dualité et caractère arbitraire soient dépendants et soient tous deux nécessaires au processus de réification.

- (4) **Interchangeabilité** : le même individu peut agir soit comme émetteur soit comme récepteur de l'information. Le comportement de communication, tel que Hockett le définit, est la faculté d'un organisme donné à produire des actes qui déclenchent certaines réactions dans un autre organisme ; il y a interchangeabilité si ce processus est réversible et peut se reproduire dans l'autre sens.

- (5) **Spécialisation** : le comportement de communication est spécialisé si les réactions qu'il déclenche ne sont pas directement liées aux conséquences physiques du message. L'animal qui possède un système de communication spécialisé n'a pas besoin de traduire en actes l'intégralité de ses messages. Exemple : Les menaces verbales ou comportementales sont la marque d'une spécialisation. Aucune espèce, semble-t-il, n'a un système de communication plus spécialisé que celui de l'homme. Cependant, il faut noter qu'on suppose aujourd'hui que dauphins et baleines possèdent des systèmes de communication extrêmement spécialisés.

- (6) **Déplacement** : Hockett le définit comme suit : un message est « déplacé » dans la mesure où « ses éléments essentiels, ses mobiles et ses conséquences, ne sont fournis ni par le lieu, ni par le moment de son émission » (58, p. 579). Il existe une étroite corrélation entre le déplacement, la reconstitution, et la réification de l'environnement.
- (7) Il y a **Transmission culturelle** ou tradition : lorsque les conventions sont transmises d'une génération à l'autre par l'apprentissage. La transmission culturelle est un trait essentiel du langage car celui-ci, quelle que soit sa forme, et tout dépendant qu'il soit de certaines prédispositions génétiques, fait partie intégrante de l'héritage culturel humain. Hockett divise la transmission culturelle en deux sous-systèmes principaux : l'apprentissage et l'imitation. Il décrit cette dernière comme « un type de stimulation réciproque : le comportement conditionnant d'un individu stimule d'autres individus à adopter un comportement *similaire* ». Mais quand il prétend que le langage humain est le seul système de communication dont les conventions soient transmises de manière culturelle et non génétique, Hockett se trompe.

Exemple : les oiseaux chanteurs (voir chapitre III).

Les neuf autres **traits secondaires** du langage (*humain*) sont :

- L'utilisation du canal vocal-auditif.
- La transmission diffusée et la réception directionnelle.
- L'enchaînement rapide.
- Le « feedback » complet : l'organisme qui émet le signal perçoit également tout ce qui a trait au message.
- La sémantité : le système de communication est utilisé pour mettre ses utilisateurs en contact et organiser la vie d'une communauté.
- La discontinuité : les signaux sont des entités unitaires et ne se fondent pas continuellement l'un dans l'autre.
- La prévarication : il s'agit de l'utilisation de signaux de communication pour transmettre une information qu'on sait être incorrecte.
- La réflexivité : la capacité à communiquer à propos du système de communication lui-même ; métalinguistique.
- La capacité d'apprentissage : la capacité de l'utilisateur d'un système de communication d'en apprendre un autre employé par un groupe d'organismes différents.

Tous ces traits sont certainement présents dans le langage humain.

Maintenant, la question est de savoir lequel de ces traits, ou quelle combinaison de traits, permettrait de conclure qu'il existe une différence qualitative entre le langage humain et les « langages » animaux.

Pour **Thorpe (137)**, « la parole humaine est unique dans sa seule manière de combiner et de déployer des attributs qui, en eux-mêmes, ne sont pas particuliers à l'homme mais se rencontrent également dans plus d'un groupe d'animaux. Cependant ... on arrive à un point où "plus" crée une "différence". »

Le linguiste **R. Brown**, semble exiger moins de propriétés constitutives du langage que ne le fait Hockett. Brown distingue dans le langage (humain) trois propriétés fondamentales qui permettent à l'homme de coder et donc d'accumuler les

leçons qu'il tire de son expérience. Ces trois propriétés sont, d'un point de vue dynamique, les trois niveaux d'articulation du processus de développement du langage qui a lieu chez l'enfant. Il s'agit :

- (1) du *déplacement* progressif du message par rapport au contexte immédiat. C'est la capacité de réutiliser les leçons de l'expérience en un temps ultérieur.
- (2) de la *sémantacité*, ou capacité de symboliser un objet ou un attribut de l'expérience. Il s'agit là d'un enrichissement de la communication.
- (3) de la *productivité*, ou faculté d'émettre une infinité de messages en combinant les symboles de manière créative et régulière. C'est à ce niveau que se produit l'émergence graduelle de structures de phrases hiérarchisées. Ces structures ont pour fonction de reconstruire le contexte dont la communication est en train de se disjoindre.

D'après Brown, ces trois attributs fondamentaux du langage ne se manifestent chez l'enfant qu'un certain temps après qu'il ait commencé à parler.

Les premiers énoncés enfantins sont en fait séparés par un abîme de la communication adulte. « Ce qui apparaît avant le langage », écrit Brown dans *A First Language* (11), « n'est considéré comme linguistique qu'eu égard à sa continuité avec un système qui, atteignant une forme pleinement développée, devient effectivement langage. »

Par ce raisonnement, Brown vise directement les performances des chimpanzés « parlants » qui sont dits avoir atteint le stade des jeunes enfants au niveau linguistique.

C. Fonctions

En ce qui concerne les fonctions du langage, j'ai cru bon d'exposer deux hypothèses légèrement différentes et complémentaires : celle d'un philosophe, **K. Popper**, et celle d'un spécialiste du comportement animal, **D. Premack**.

Popper (110) a pris pour base l'analyse du langage qu'a réalisé **Karl Bühler** (un de ses professeurs). Bühler distingue trois fonctions du langage (12) :

- (1) la fonction expressive,
- (2) la fonction de signalisation ou « release function », et
- (3) la fonction descriptive.

A ces trois fonctions, Popper ajoute :

- (4) la fonction argumentative.

Ces quatre fonctions — il en existe d'autres, telles que l'ordre, l'exhortation, le conseil, etc. — sont basées sur des relations entre (a) l'émetteur d'une part, (b) le récepteur d'autre part, et (c) certains autres objets ou états de chose qui, dans des cas dégénérés, peuvent être identiques à (a) ou (b).

Les langages animaux, nous dit Popper, ont beaucoup de choses en commun avec les langages humains, mais il existe aussi des différences : comme nous le savons tous, les langages humains transcendent réellement les langages animaux. Par conséquent, Popper distingue deux fonctions inférieures (1) et (2) partagées par les langages humains et animaux, et deux fonctions supérieures (3) et (4) apparemment possédées par la seule catégorie du langage humain.

Voici une traduction du tableau de Popper :

| | | Fonctions | Valeurs | |
|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------|
| animaux, { plantes { | peut-être { les abeilles { | (4) Fonction Argumentative | validité / non-validité | } homme |
| | | (3) Fonction Descriptive | Fausseté | |
| | | (2) Fonction de Signalisation | Vérité | |
| | | (1) Fonction Expressive | Efficacité / Inefficacité | |
| | | | Révéléateur / non-révéléateur | |

Commentaires de ce tableau :

- (1) la **fonction expressive** ou fonction symptomatique du langage est évidente : tout langage (ou même action) animal ou humain est l'expression de l'état d'un organisme. Cette fonction consiste en l'expression extérieure d'un état interne.
- (2) la **fonction de signalisation** ou « release function », selon le terme de Bühler, est de même évidente : nous ne nommons aucun symptôme « signal » ou « symptôme linguistique », à moins que nous ne supposons qu'il peut provoquer une réponse dans un autre organisme. Cette fonction présuppose la fonction expressive et lui est donc supérieure. Exemple : les cris d'alarme chez les animaux ; les signaux des plantes aux insectes.

Tous les langages animaux *et* tous les phénomènes linguistiques partagent ces deux fonctions de base ; et ces deux fonctions de base sont toujours présentes dès lors qu'une des fonctions supérieures (qui sont spécifiquement humaines) est présente.

Car, comme nous l'avons déjà souligné, le langage humain est beaucoup plus riche. Il a de nombreuses fonctions et dimensions qui lui sont propres. Deux de ces nouvelles fonctions sont particulièrement importantes pour l'évolution du raisonnement et de la rationalité : les fonctions descriptive et argumentative.

- (3) La **fonction descriptive** introduit les normes de vérité et de fausseté. Le langage qui possède cette fonction, outre le fait d'exprimer et de communiquer, peut faire des déclarations vraies ou fausses.
Cette fonction, selon Popper, est réservée à l'être humain, du moins en ce qui concerne la fausseté. Cette fonction est bien entendu indispensable à la science.
- (4) La **fonction argumentative** du langage, qui introduit les valeurs de validité et de non-validité, n'est pas seulement la plus haute de ces quatre fonctions, c'est également la dernière à s'être développée. On peut dire que cette fonction a créé ce qui est sans doute l'instrument le plus puissant (au niveau de l'adaptation biologique) qui ait jamais surgi au cours de l'évolution organique, s'exclame Popper.

Comme les autres fonctions, l'art de l'argumentation critique s'est développé par la méthode d'élimination par essais et erreurs, et elle a eu l'influence la plus décisive sur la capacité humaine à penser rationnellement.

En résumé : bien qu'on doive admettre que les deux fonctions inférieures sont toujours présentes quand les deux supérieures le sont, il faut absolument bien faire la distinction entre fonctions inférieures et supérieures. Ceux qui ne le font pas, physicalistes et behavioristes radicaux, s'exposent à ne pas voir de différence entre propagande, intimidation verbale et argument rationnel.

Considérons à présent le point de vue de Premack (113) sur la question. Bien que nous ne sachions pas comment le langage a évolué, dit-il, nous savons cependant quelque chose sur les fonctions du langage. Il y a au moins trois fonctions qu'un système linguistique doit réaliser :

- (1) la communication entre organismes ;
- (2) le stockage d'informations, pensées ou résolutions de problèmes chez l'individu ; et
- (3) ce que Nancy Munn (99) appelle « *rerun* », c'est-à-dire que l'individu recrée ou rejoue une expérience antérieure. L'homme spécialement, mais aussi tous les organismes jusqu'à un certain point, peuvent expérimenter n'importe quel événement de nombreuses façons différentes. Par exemple, je peux manger une pomme, voir une image où je mange une pomme, me dessiner alors que je mange une pomme, raconter une histoire où je mange une pomme. Le langage étant le moyen le plus efficace que nous ayons pour répéter l'expérience, peut servir à cette fonction mieux que tout autre système.

Le seul problème, c'est que, partant du langage humain, nous ne pouvons imaginer des variantes que comme réductions du langage humain, soit en termes de lexique, soit en termes de syntaxe, soit les deux.

Bien que certaines variantes soient assez radicales et commencent à perdre le caractère de langage humain, il est décevant que ces variantes doivent toujours être une réduction et non une amplification du langage humain, conclut Premack.

3. Origines et aspects physiques du langage

La condition physiologique nécessaire au développement de l'intelligence est la libération de la main ; c'est, en somme, le chemin de la *bipédie*. Il en résulte une intériorisation des comportements moteurs de précision, ce qui mène à une « compréhension » de la réalité sous forme de représentation mentale. La représentation mentale est, par ailleurs, la condition du langage parlé qui n'est autre que l'extériorisation de ces processus conscients élémentaires.

Une particularité très développée chez l'homme est son activité exploratoire, primordiale sa vie durant. En relation directe avec celle-ci se trouvent ces deux autres traits que sont la conscience et la capacité linguistique. Elles permettent à l'homme de se reconnaître lui-même. Au niveau de l'évolution se pose la question de l'ordre d'apparition de ces traits. Et en éthologie comparée, la question n'est pas de savoir si les singes sont des hominidés, mais de savoir s'ils partagent avec eux la qualité d'être conscients, intimement liée au langage.

Les « langages » des premiers hominidés sont probablement issus de systèmes de communication qui ressemblent à ceux des singes actuels. Les interactions sociales des chimpanzés sont marquées par des échanges de mimiques et de positions corporelles aussi bien que par des vocalisations (J. van Lawick-Goodall, 46). Les récents efforts — couronnés de succès — en vue d'établir une communication « linguistique » entre hommes et chimpanzés, au moyen de symboles visuels ou à l'aide du langage des signes, montrent que les singes supérieurs ont les fondements cognitifs

nécessaires à la pensée analytique. Ils utilisent également des outils, réalisent des outils, et s'engagent dans des comportements coopératifs (par exemple, la chasse). Toutes ces activités ont été identifiées comme des facteurs qui ont pu donner un *avantage sélectif* au niveau de l'évolution de la capacité linguistique.

Comme l'a dit Darwin, nous pourrions dire qu'en choisissant de parler, et de s'intéresser à la parole, l'homme a « choisi » de développer son cerveau et son esprit. Ce langage, une fois créé, a exercé une pression de sélection qui a mené à l'émergence du cerveau humain et de la conscience de soi. La communication non-verbale se développa en priorité sur la communication verbale chez les hommes ; et certains de ses aspects, ajoute **Glendon Schubert**¹, sont bien plus anciens que les dix millions d'années évoqués qui représentent notre connaissance maximale de protohominiés. Le langage oral se développa bien plus récemment, peut-être il y a un million ou un demi million d'années... dans cette phase qui a vu la taille du cerveau doubler. Enfin, sur l'échelle temporelle de notre évolution, le langage écrit est une acquisition extrêmement récente : elle remonte probablement à moins de 10 000 ans, les premiers écrits connus datant de 5 500 B.C. (*Before Christ*).

Dans la revue *Science* (9), **Bellugi** (linguiste) et **Bronowski** (philosophe-mathématicien) examinent en long et en large la signification de l'ordre des mots, les rapports que cet ordre entretient avec la qualité intrinsèquement humaine du langage et les progrès de l'esprit humain en général. Pour donner toute sa valeur à *l'ordre des mots*, les auteurs émettent une hypothèse sur l'évolution du langage humain, l'articulant en **cinq moments essentiels**. Les quatre premières étapes, qui traduisent le phénomène du « déplacement » sont les suivantes :

1. Existence d'un délai entre l'arrivée du stimulus et la production du message qui l'a provoqué — ou entre la réception d'un signal externe et l'émission d'un signal-réponse.
2. Séparation de l'affect (charge émotive) et du contenu (instruction) dont le message est porteur.
3. Prolongation de la référence, ou capacité d'évoquer un événement avant ou après le moment de son occurrence ; capacité d'échanger des messages concernant une action future.
4. Intériorisation du langage, de sorte qu'il cesse d'être uniquement un moyen de communication sociale et se transforme aussi en instrument de réflexion et d'exploration, permettant au locuteur de construire des messages hypothétiques avant de choisir lequel extérioriser.

Ces quatre premières opérations permettent à l'homme de donner sur le milieu qui l'entoure des informations qui ne sont pas forcément des instructions de caractère impératif. La communication peut alors perdre sa charge émotionnelle et se libérer du contexte immédiat.

La cinquième étape est décrite en termes *logiques* (les quatre autres l'étaient en termes de comportement) :

5. Emergence de l'activité structurale de reconstitution ; celle-ci consiste en deux processus liés l'un à l'autre : un *processus analytique* (les messages ne sont plus considérés comme des tous inviolables mais sont décomposés en éléments plus petits), et un *processus synthétique* permettent d'agencer ces éléments sous d'autres formes pour élaborer d'autres messages.

La *reconstitution* est le moyen qu'a l'esprit de fabriquer des reproductions de la nature. Elle permet à l'homme de construire intellectuellement des événements extrêmement décalés dans le temps ; c'est la superstructure de la pensée abstraite.

Bellugi et Bronowski ont raison sur un point essentiel, nous dit Linden : « La démonstration la plus évidente de la réalité du génie particulier de l'homme réside dans l'acte par lequel il reconstruit, par lui-même et pour lui-même, les règles sous-jacentes à la structure grammaticale. »

¹ 106 ; attaché aux « Nederlands Instituut voor Voortgezet Wetenschappelijk Onderzoek op het Gebied van de Mens-en Maatschappijwetenschappen », en Hollande, et à la « University of Hawaii », à Honolulu.

Ce pouvoir humain de reconstituer symboliquement le milieu par le langage — en fait, par la technique — repose sur une autre aptitude, l'aptitude à réifier l'expérience, ou à « décomposer analytiquement en divers éléments les objets, propriétés et actions vécus pour manipuler les concepts, comme s'ils étaient eux-mêmes des choses », ajoute Linden. Le processus de réification commence, historiquement, lorsque des modifications traumatisantes de l'environnement (qui sont également à l'origine d'autres événements, tels l'évolution de l'outil) permettent à l'être humain de se libérer de l'instant.

Afin de s'abstraire du flux perpétuel de l'expérience et d'orienter son comportement en fonction d'un but, l'homme a besoin d'un modèle de réalité sur lequel opérer. La *réification* est précisément le processus qui lui permet de construire ce modèle, c'est-à-dire de reconstruire le réel en termes symboliques. C'est grâce à la réification que l'homme prend le pouvoir sur la nature et, dit-on, se sépare du règne animal. « Nous pouvons aller jusqu'à supposer », écrivent Bellugi et Bronowski à l'appui de cette thèse, « que les débuts de la réification des objets, à partir de leurs fonctions, coïncident avec les premières fabrications d'outils, artefacts fonctionnels pour un usage futur. »

Le langage n'est pas sorti de rien dans l'histoire de l'humanité : la transformation des singes en hommes s'est faite sur un laps de temps immense. Alors que la branche de l'homme évoluait vers ce qu'il est actuellement, les autres primates continuaient leur évolution dans une autre voie. Pour devenir humain, l'ancêtre commun aux hommes et aux singes est descendu des arbres, s'est dirigé vers la savane ; en bref : il s'est dressé sur deux pieds, il était alors un bipède. Il a ainsi dégagé ses mains, et en a profité à la fois pour développer son habileté manuelle en faisant des outils et pour « développer son cerveau » ; il y a là un processus parallèle et interactif.

Là se trouve la base des processus d'abstraction, des représentations symboliques et de l'évolution rationnelle de l'être humain. Là aussi se trouve sans doute l'origine du langage : le cerveau et la main ont sans doute développé des gestes de pantomimes qui deviendront plus tard un langage. Initialement, *le langage a été un outil* — et est encore à l'heure actuelle — un instrument qui donne à l'homme (plus spécialement) un avantage.

Les **Rumbaugh (123)** ont fait le lien langage/outil, et l'ont mis en application dans diverses expériences de manipulations d'objets par des chimpanzés. L'utilisation d'outils a été à plusieurs reprises liée à l'émergence du langage par des scientifiques étudiant les origines du langage et de la culture dans l'espèce humaine. Un argument en faveur de cette position vient de l'observation des singes supérieurs : ceux-ci ont des difficultés significatives, par comparaison avec l'enfant humain, à apprendre à utiliser un objet pour en manipuler un autre — une compétence cognitive qui est considérée comme un précurseur important du langage —. Une autre compétence similaire (qui accompagne souvent la première), celle d'utiliser un autre individu pour manipuler un objet, apparaît souvent tard ou même pas du tout chez le singe. Ces observations suggéreraient que l'utilisation d'outils et l'utilisation du langage partagent effectivement une base cognitive similaire.

En somme, les relations entre la représentation interne (symbolisation d'objets), l'utilisation d'outils, et la communication interanimale observées dans l'étude des Rumbaugh suggèrent que l'émergence coordonnée de ces compétences dans l'évolution humaine peut ne pas avoir été accidentelle. Au lieu de cela, elles peuvent avoir été une série de capacités jumelées et fonctionnant de concert en vue de contribuer à accroître la capacité de symbolisation.

Gordon Hewes¹ présente une hypothèse très claire sur l'origine du langage. Son article s'intitule : « Pour une formulation explicite du rapport entre l'usage des outils, leur fabrication et l'émergence du langage. » (56). L'homme, avant d'aboutir à l'actuel langage parlé, aurait utilisé un langage gestuel. L'évolution de ce langage chez l'homme préhistorique aurait été dépendante de transformations intervenues dans l'usage et la fabrication des outils.

A première vue, le rapport entre langage et outil peut sembler évident — mais tout se complique lorsqu'il s'agit de dire pourquoi et comment. Pour ce faire, Hewes accorde une grande importance aux personnes souffrant de lésions cérébrales et incapables par la suite d'enchaîner des actions en une séquence ni d'organiser leurs mots en phrases : il y a une ressemblance frappante entre les troubles du langage et les troubles moteurs qui résultent du même genre de lésion.

« Cette aptitude fondamentale à utiliser des modèles séquentiels complexes, s'exprimant dans le maniement des outils, le langage gestuel et plus tard la parole, pourrait bien être le référent réel de cette "structure profonde" dont a parlé Chomsky ; selon cette même hypothèse, l'aspect le plus déterminant de l'hominisation dans ce domaine serait l'apparition et le développement, au cours de l'évolution, de cette aptitude syntactique, au sens large — et non ses manifestations séparées dans la technique et le langage. » (57).

Le rapport entre langage et technique semble donc explicitement prouvé. La clef de toute cette évolution qui aboutit à la capacité d'énoncer une proposition sous forme de gestes, réside dans le *déplacement*, d'abord minime, dont les hommes ont eu besoin pour se transmettre des informations. Pour conclure sur ce point, rappelons avec Linden que l'acquisition par l'homme de la capacité de fabriquer des objets, d'utiliser le langage, et d'analyser la réalité, est le résultat d'une évolution extrêmement longue et progressive. Les premières haches de pierre ont 2 600 000 ans. Le développement du langage aurait donc été extrêmement lent ; pour en donner une idée schématique, Hewes suppose que ses débuts remontent à cette lointaine époque et que le vocabulaire a atteint un millier de mots 100 000 ans A.C.N. (avant la naissance du Christ) : l'acquisition de chaque mot aurait donc exigé dix mille ans de moyenne !

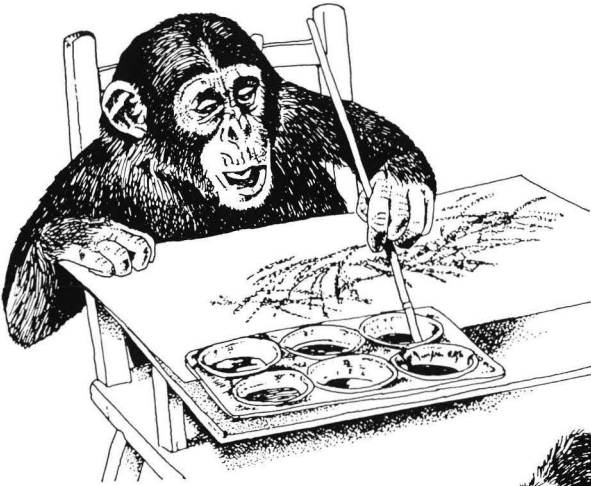
N.B. : l'acquisition s'accélère progressivement au fur et à mesure de l'évolution de l'homme.

Quelques détails sur le premier langage présumé : **le langage gestuel**.

Le Langage gestuel

Comme nous venons de le voir, Hewes et d'autres posent l'hypothèse selon laquelle le langage gestuel a précédé le langage oral dans l'évolution de l'humanité ; et cette hypothèse se fonde sur la comparaison entre les mouvements requis pour le langage gestuel et ceux requis pour la fabrication d'outils. Pour citer Hewes : « Les voies cérébrales optiques, kinesthésiques et cognitives impliquées dans la fabrication et l'utilisation d'outils sont celles-là mêmes qu'auraient empruntées un système linguistique gestuel, tandis que la parole, dans la mesure où elle utilise le canal audio-oral, implique le dépassement d'une barrière neurologique ... [association de stimuli visuels à des sons]. » Parfaitement adapté à la communication silencieuse à grandes distances (lors de la chasse, par exemple), le langage gestuel est cependant limité à divers égards : pour communiquer la nuit, parce qu'il accapare les mains, et enfin parce qu'il demande un temps considérable en comparaison du langage parlé. De fortes pressions sélectives ont donc conduit à l'abandon partiel du langage gestuel en faveur

¹ Anthropologiste et spécialiste de l'étude des origines du langage.



Le singe-peintre. Le thème du singe-peintre est très présent dans l'histoire de l'art. Le singe, toutefois, n'y apparaît que comme faire-valoir ou comme caricature de l'homme, ou encore comme prétexte à dérision de la condition de l'artiste et de l'art lui-même. Après la parution en 1962 de *The Biology of Art*, de Desmond Morris, l'intérêt s'est concentré sur une véritable recherche de la nature et de l'origine de l'art. On compta bientôt une bonne douzaine d'artistes singes. Picasso et Dali, loin d'y voir, comme d'autres, une critique de l'art moderne, s'y intéressèrent. Le peintre autrichien Arnulf Rainer, en quête des gestes exprimant les premiers jaillissements de l'art, se met ici à l'école du chimpanzé de Werner Müller ; mais, tandis que le chimpanzé poursuit imperturbablement son travail, Rainer, qui tente d'imiter ses gestes, s'énerve et s'excite ; la création du singe n'appartient qu'à lui-même !

D'après photo p. 115 in : Thierry Lenain : *La peinture des singes*, Syros, Paris, 1990.

Erratum

Une malencontreuse erreur de montage nous a fait rééditer page 40 la légende de la page 26.

La légende pour cette page 40 est en fait :

Le singe-peintre. Dans les années soixante, et à l'initiative du zoologue Desmond Morris, féru de peinture moderne, des recherches expérimentales ont été entreprises dans divers zoos avec de jeunes primates non-humains — pongidés et cébidés — en quête des sources mêmes de l'art.

En haut : Congo, jeune chimpanzé très productif étudié par Morris, se concentre sur son travail ; ses oeuvres révèlent un effort d'organisation des traits et des courbes vers un certain ordre et certaines structures.

En bas : la grande Sophie, un gorille femelle du zoo d'Amsterdam.

D'après photos page de couverture et page 57 in Thierry Lenain : *La peinture des singes, histoire et esthétique*, édition Syros, Paris, 1990.

du langage oral. Le fait que les enfants sourds et les chimpanzés apprennent leurs premiers signes beaucoup plus tôt que les enfants normaux leurs premiers mots, plaide en faveur de l'antériorité ontogénétique et phylogénétique du langage gestuel sur le langage oral.

Les chimpanzés ont à peu près le même volume cérébral que l'australopithèque gracile (le mieux connu des anciens hominidés). Les tentatives de reconstitution du tractus supra-laryngien de l'australopithèque montrent qu'il n'avait pas encore le « don de la parole » ; cependant l'absence, et d'un appareil phonateur et du contrôle moteur nécessaire à la parole, ne constitue pas forcément un empêchement. On peut supposer que l'australopithèque a utilisé, pour communiquer, la partie de son corps qu'il maîtrisait le mieux grâce à la manipulation d'outils : en l'occurrence, ses mains ; ce processus se retrouve dans certains groupes de chimpanzés étudiés actuellement.

En ce qui concerne les asymétries anatomiques du cerveau, elles coïncident avec la prépondérance de l'hémisphère gauche dans la production et la compréhension du langage. Selon l'avis du neurologue **N. Geshwind**, la communication humaine est donc fondée sur une série d'adaptations qui ont déformé et grossi différentes zones de l'hémisphère gauche du cerveau humain. Il s'agit d'une *prépondérance latérale* et non pas d'une stricte séparation des fonctions ; le langage, plutôt que d'être un comportement unitaire, est bien un répertoire d'aptitudes diverses. Les modifications du cerveau ne se sont pas produites sans contrepartie. La latéralisation a entraîné la perte de l'ambidextérité ; en outre, le cerveau est un équipement terriblement coûteux : chez l'homme, il consomme à lui seul un quart du débit cardiaque. Etant donné son coût, Geshwind est persuadé qu'« aucun animal ne possède plus de cervelle qu'il n'en utilise ». En bref, si notre cerveau en est à ce point de développement et d'organisation, c'est qu'il était absolument nécessaire qu'il en fût ainsi pour la survie de nos ancêtres.

Mais pourquoi ces modifications ont-elles eu lieu et pourquoi dans le seul hémisphère gauche ? Geshwind a le sentiment qu'en un point de l'évolution l'homme a dû être soumis à d'extraordinaires pressions sélectives ... « ainsi la nature, éprouvant trop de difficultés à insérer de “nouveaux appareils” dans le cerveau de l'homme pour faire face aux besoins de changement et à les introduire “en double”, “décida” que l'avantage qu'il y avait à rendre l'animal plus intelligent, ou plus souple, compensait le désavantage qu'il y avait à le doter d'un cerveau déséquilibré. » (42).

La latéralisation du cerveau a donné lieu à deux modes de pensée chez l'homme. Il semble qu'en général l'hémisphère gauche traite mieux les tâches verbales ou ce qu'on a aussi appelé la « pensée linguistique » ; l'hémisphère droit, pour sa part, excelle dans la fonction « non-verbale » et s'occupe plus habilement des tâches spatio-visuelles.

En conclusion, le problème de la parole ne tient certainement pas au maxillaire inférieur, à la langue ou à la gorge, mais premièrement au cerveau. Et ce qui est déterminant pour l'évolution du langage, ce n'est pas la taille du cerveau, mais sa structure anatomique.

La théorie de **Leroi-Gourhan**¹ est également une théorie du langage/outil, mais dans un sens sensiblement différent de celui considéré précédemment : il y aurait un développement synchronique de la technique et du langage, mais cette théorie soutient que l'outil et la parole sont liés d'un point de vue neurologique et qu'aucun des deux ne se laisse séparer de la structure sociale de l'humanité.

L'histoire entière de l'évolution humaine est l'histoire du développement de l'intelligence sensorimotrice qui est un précipité de l'évolution synchronique du cerveau, de la main et de l'outil. L'outil est la base du concept conscient et concret qui

¹ Ethnologue et préhistorien français (1911-1986), 78.

est le produit du cerveau. C'est seulement à partir du moment où le cerveau a offert de nouvelles possibilités que la technique a fait un bond considérable ; ces possibilités, sans la conscience et la parole, auraient été impensables. Pour résumer, les premiers outils encore fort primitifs ont déclenché l'évolution socio-culturelle qui est un processus de conversion : l'adaptation de l'homme à la nature se transforme en un contrôle de celle-ci, et en sa maîtrise partielle. L'environnement adopte ainsi les traits de l'humanité.

Depuis longtemps, on a remarqué que l'homme et les mammifères supérieurs avaient pour point commun un cerveau à deux parties. **Sperry (132)** montra que les performances linguistiques dépendaient de l'hémisphère gauche. Avec **Bogen**, il postula le fait que l'hémisphère droit possédait également une conscience, mais sans la capacité linguistique. Ainsi, le cerveau des singes supérieurs et l'hémisphère droit humain partagent le statut de modèle de cognition dépourvu d'un langage expressif bien développé. Pourquoi ? Parce que **Eccles (111)**, de son côté, avait suggéré que l'hémisphère inférieure de l'homme (hémisphère droit) ressemble au cerveau d'un animal très supérieur. Pourtant, nous verrons que ce même Eccles est réticent à accorder aux animaux la conscience. Mais en ce qui concerne le cerveau humain, il n'y a aucun doute pour lui : l'hémisphère dominant, c'est-à-dire l'hémisphère de la parole, doit être associé à la propriété stupéfiante des expériences conscientes et des mouvements volontaires. Eccles affirme que, en ce qui concerne l'aire de la parole (d'un point de vue anatomique), la capacité linguistique, et la conscience de soi, le cerveau humain est unique.

Tableau de Eccles :

| HEMISPHERE DOMINANT | HEMISPHERE INFERIEUR |
|--|--|
| Liaison avec la conscience | Pas de telle liaison |
| Verbal | Presque non-verbal |
| Description linguistique | Musical |
| Idéation | Sens du dessin et sens représentatif - |
| Similarités conceptuelles | Similarités visuelles |
| Analyse du temps | Synthèse du temps |
| Analyse du détail | Images -holistiques |
| Conceptions arithmétique et informatique | Conceptions géométrique et spatiale |

111, p. 352. Diverses performances des hémisphères dominants et inférieurs d'après les nouveaux développements conceptuels de Levy-Agresti et Sperry (80) et Levy (79). Il y a certains suppléments de Eccles à leur liste originale.

Griffin, pour sa part, déclare que beaucoup de cerveaux animaux sont légèrement asymétriques, et certains le sont même plus que le cerveau humain. A cet égard, les découvertes de **Nottebohm (103 et 104)** sont très importantes : il a démontré que chez les oiseaux chanteurs, le contrôle de la vocalisation est presque entièrement concentré dans une moitié du cerveau. Ces asymétries cérébrales sont beaucoup plus prononcées que celles découvertes dans le cerveau humain. Devrons-nous dès lors accepter les oiseaux chanteurs dans notre Royaume très fermé des parleurs et des penseurs, demande Griffin. D'autre part, beaucoup de personnes, par ailleurs normales, n'ont pas de centre de contrôle linguistique qui soit plus imposant dans un des hémisphères ; devons-nous les bannir de l'humanité ?

Je laisse la conclusion à Griffin : « If we define human uniqueness on too narrow a foundation, we are in danger of having it undermined whenever the same feature is discovered in some other species. » (50, p. 26).

Chapitre III

Communications animales

*Le Bochimán ... fit remarquer que l'histoire devrait, pour bien faire, être racontée dans le langage des babouins ; « hélas ! ajouta-t-il, il faudra que je me contente de mon propre langage, car j'ai l'impression que le langage des babouins n'est pas facile ». (Laurens van der Post, **The Heart of the Hunter**)*

1. Introduction

Tous les animaux ont besoin de communiquer. Les animaux solitaires n'ont besoin de communiquer que pour se reproduire. Ceux qui s'occupent de leur progéniture ont besoin d'échanger des informations sur eux-mêmes et sur leurs enfants. Les animaux qui vivent en société, de façon temporaire ou permanente, ont, par nécessité, des échanges beaucoup plus complexes. C'est probablement comme cela que la communication évolue, nous dit Strum (134). Cela explique que la communication parents/enfants et la communication sociale reprennent à leur compte des signaux à caractère sexuel dont le sens s'est modifié pour enrichir le dialogue.

Une définition de la communication pourrait être la suivante : il y aurait communication entre deux animaux lorsque les signaux produits par l'émetteur modifient le comportement du récepteur (P. Ropartz, 115). Mais comme cette modification comportementale est parfois difficile à percevoir (il existe des réponses d'immobilité et des réponses « différées »), on a précisé que cette modification devait être perçue par l'émetteur et que celui-ci cesse alors d'émettre ou modifie son émission.

C'est donc le processus par lequel un individu, l'émetteur, influence le comportement d'un autre, le récepteur, en lui adressant des signaux. Selon les organes sensoriels sollicités, on parle notamment de communication optique, acoustique ou chimique.

La communication optique s'établit par le jeu des formes et des couleurs ou des mouvements, la communication acoustique par celui d'émissions sonores et la communication chimique grâce à des phéromones (voir ci-dessous).

On fait la distinction par ailleurs entre communication non-verbale et verbale. Cette dernière forme est extrêmement rare chez les animaux (langage). Le plus souvent, l'échange d'informations s'accomplit entre individus conspécifiques (communication intraspécifique ou sociale). Dans certains cas, les signaux franchissent toutefois les limites de l'espèce (communication interspécifique). La communication interspécifique s'impose notamment dans le cadre de la territorialité interspécifique ou d'une symbiose. (Extrait du *Dictionnaire de l'Ethologie*, 62).

Il est malaisé de tracer une frontière nette entre les signaux qui relèvent de la communication et les autres, car beaucoup de cas sont limites (« borderline »), ayant certains attributs exigés par la communication mais dépourvus de certains autres.

On pourrait croire que les systèmes de communication sociale les plus riches se présentent au niveau intraspécifique, là où la coopération interindividuelle est capitale. Et pourtant, une relation génétique étroite n'est pas primordiale dans le cadre de l'instauration et de l'évolution de la communication.

Nous connaissons très peu sur les systèmes de communication et sur le « langage » possible des divers animaux ; nous ne savons pas non plus en fixer les limites. Le système de communication d'un chien est vraisemblablement plus simple que celui d'un homme, mais il peut y avoir des éléments communs. Il y a sans doute toutes les formes intermédiaires concevables entre le système de communication animale le plus simple et le langage humain, mais nous ne comprenons pas vraiment leurs « langages ». Que de tels langages potentiels existent, la preuve nous en est donnée par les travaux réalisés avec des chimpanzés (principalement) qui ont appris un langage par signes ou au moyen d'un ordinateur, et se sont montrés capables d'une communication complexe et presque humaine (voir chapitre IV).

Bien que le langage semble un aspect unique du comportement humain, qualitativement différent de tout autre système de communication connu chez les animaux, la différence pourrait n'être qu'un phénomène *quantitatif* : des différences qualitatives de comportement peuvent être le résultat de différences quantitatives de structure, dit Griffin.

Les différences entre communications humaine et animale sont plus frappantes parce que les niveaux intermédiaires de l'évolution des hominidés ne sont plus vivants. Dans la mesure où aucune autre espèce vivante ne peut, à notre connaissance, faire usage de signaux acoustiques codés, on pourrait peut-être parler de certaines différences qualitatives. Cependant, nous n'avons pas suffisamment examiné le système de communication d'aucune autre espèce vivante pour y démontrer l'absence d'encodage. L'étude des communications animales se révèle être aussi importante pour notre connaissance du langage humain que pour notre propre compréhension des systèmes de communication des animaux.

Les signaux d'un animal peuvent en aider d'autres à le reproduire avec profit, à éviter la prédation, à atteindre plus efficacement nourriture et eau, ou simplement à trouver leur chemin dans leur environnement. En contrôlant le modèle d'interactions individuelles, et les tendances des individus à se regrouper ou à se disperser selon l'activité qui les occupe, la communication servira également la structure sociale particulière de l'espèce

Il y a différents modes de communication favorisés selon les espèces (d'après Sebeok, 126) :

- **La vision** : les *mimiques* (ou expressions faciales) sont un exemple de comportement qui relève de ce canal ; il s'agit de mouvements et d'attitudes expressives de la face. Au delà de l'information véhiculée, elles peuvent traduire une émotion déterminée, induire à leur tour ou encore modifier un état motivationnel chez le vis-à-vis. Ces expressions faciales sont l'apanage des mammifères supérieurs dont les primates, surtout les chimpanzés, possèdent un registre presque aussi large que les humains.

La communication visuelle est capitale chez les primates : les babouins, par exemple, s'expriment beaucoup avec leur corps ; l'endroit où ils se placent par rapport au groupe, la posture, le mouvement des yeux, des mains et de la queue, tout a un sens. (Strum, 134).

Pour refuser la communication avec un babouin, il suffit de lui tourner le dos et d'éviter son regard : comment voulez-vous « discuter » avec quelqu'un dans de telles conditions !

Ce mode de communication ne se limite pourtant pas aux mammifères. Les insectes également peuvent en faire usage, mais à un moindre degré ; la danse des abeilles, que nous verrons en détails dans le paragraphe suivant, en est un bel exemple ; car, s'il est vrai qu'elles exécutent généralement leur danse à l'intérieur de la ruche, dans l'obscurité, il leur arrive pourtant de l'exécuter dehors, à l'entrée de la ruche.

- **L'audition et la vocalisation** : l'émission de sons et la réception de sons font tellement partie de la vie humaine qu'il est surprenant de réaliser combien cette prééminence du rôle du son est rare dans le vaste plan de l'existence biologique. Certains n'hésitent pas à dire que « la grande majorité des animaux sont à la fois sourds et muets ». Le mécanisme vocal qui fonctionne au moyen d'un courant d'air qui passe sur les cordes et les fait vibrer semble être limité à nous-mêmes et, avec des nuances, à nos proches parents — les autres mammifères, les oiseaux (puisqu'ils possèdent un syrinx), les reptiles, et les amphibiens. Les vocalisations inarticulées sont généralement utilisées pour manifester son statut social ou pour véhiculer des informations à propos de l'âge, du sexe, et bon nombre de caractéristiques spécifiques concernant l'état de l'émetteur dans le contexte.

Pour ce que nous en savons, on ne trouve aucune vraie performance vocale en dehors des vertébrés terrestres ou de leurs descendants marins. Un exemple encore peu connu est le dauphin : grâce à l'évent qu'il a au sommet de la tête, et qui lui permet de respirer, il diffuse des sons de fréquences différentes non seulement pour communiquer, mais aussi pour se diriger et trouver sa nourriture (écholocalisation) ; c'est un principe assez semblable à celui du sonar. Nous ignorons s'il a un langage à proprement parler, car on n'a pas encore réussi à déchiffrer ses émissions. Cependant, il est bon de savoir qu'il est doté d'un cerveau comparable à celui de l'homme par sa taille et par son poids, sinon par sa forme, et d'un cortex plissé dont la structure est proche de la nôtre. On sait également que ses appels sont « personnalisés ». En ce qui concerne l'audition, il possède de petites oreilles internes et perçoit fort bien les sons sous-marins.

- **L'odorat et la production de phéromones** : il s'agit de substances apparentées aux hormones, secrétées par des glandes particulières et libérées dans le milieu extérieur. Par conséquent, elles n'agissent pas sur l'animal-émetteur mais influencent d'autres individus conspécifiques.

Au sens large, on appelle « phéromones » des substances qui n'exercent aucun effet physiologique immédiat, mais contribuent simplement à la communication sociale, c'est-à-dire jouent le rôle de « déclencheurs chimiques ». Parmi elles, on compte les attractifs sexuels, les substances odorantes de marquage territorial et les substances d'alarme. De plus, les phéromones permettent entre autres la reconnaissance des membres du groupe, la reconnaissance individuelle ou — comme chez nombre de fourmis et de termites — font office de poteaux indicateurs qui guident l'animal jusqu'à une source de nourriture (extrait du *Dictionnaire de l'Ethologie*, 62). Un exemple qui nous vient tout de suite à l'esprit est le marquage territorial qu'opèrent les chiens (mâles) en urinant partout où ils vont.

La réception de ces phéromones se fait par des chémorécepteurs, c'est-à-dire des cellules sensorielles qui réagissent aux stimuli chimiques : le goût et l'odorat font partie de ces sens chimiques. Ce type de communication est très répandu et

important chez les insectes ; par contre, comme nous l'avons vu, il est, chez certains groupes de mammifères, largement supplanté par la communication visuelle.

- **Les signaux électriques** : il s'agit, chez certains poissons, d'un système de localisation d'objet et d'orientation générale dans le milieu, permettant au poisson électrique d'identifier l'espèce, le sexe, et l'âge d'un individu conspécifique, ainsi que de procurer certaines informations sur son état de motivation. Cette forme de communication est propre à deux groupes de poissons, les mormyridés d'Afrique et les gymnotes d'Amérique du Sud. Elle remplit, entre autres, une fonction sociale : elle contribue au marquage territorial ou à la cohésion du banc.
- **Le toucher et le goût** : quand les « interlocuteurs » (émetteur et récepteur) sont proches l'un de l'autre ou en contact, de telles modalités deviennent utiles à la communication. Le toucher semble souvent assurer des fonctions sociales spéciales : un contact tactile violent peut causer douleur et démembrement social ; la caresse, au contraire, intervient souvent dans des situations où on veut encourager le contact pacifique et réduire la probabilité de violence sociale. Par exemple, le « *grooming* » ou « toilettage social » chez les primates, est capital en ce qui concerne la cohésion sociale et l'éducation des jeunes : c'est un comportement qui désigne les soins du pelage, l'entretien des dents ou des zones de peau nue. Il peut y avoir toilettage de son propre corps, mais le plus souvent on confie ce soin à ses proches, amis ou partenaires ; on les honore ainsi de son amitié !

Toute modalité sensorielle a des inconvénients et des avantages. C'est ainsi qu'il y a souvent *combinaisons* de ces modalités. Le comportement de menace chez les primates reflète bien cela : pour intimider son adversaire, on gonfle son pelage, on exhibe ses dents avec ostentation, et simultanément on émet des signaux de menaces sonores ... ce qui correspond chez le gorille aux « *hoot series* » ou « séries de hululements », chez le chimpanzé au « *pant-hoot* » ou « battement du flanc-hululement » et chez l'orang-outan mâle adulte aux « *ahoor* » et « *bark* » ou « aboiements » !

Il faut souligner le fait que la communication sociale a une valeur adaptative pour certaines espèces d'animaux, c'est-à-dire qu'elle permet de vivre et de se reproduire dans un milieu donné. Son importance est démontrée, en quelque sorte, par le « coût » de la croissance anatomique, de la maintenance physiologique, ainsi que de la manifestation comportementale des structures qui ont la communication pour principale fonction, et même certaines fois, pour seule fonction connue. De nombreux animaux ont besoin de plus de nourriture et sont plus vulnérables à la prédation qu'ils ne le seraient autrement, à cause de structures voyantes ou de comportements « qui attirent le regard » qui sont nécessaires à la communication sociale. (Sebeok, 126).

2. Multiplicité et diversité des mondes sensibles (*Umwelt*)

Par *Umwelt* ou « monde sensible », on entend généralement l'ensemble des facteurs de l'environnement qui exercent effectivement une influence quelconque sur un organisme ou, inversement, sur lesquels l'organisme agit (par exemple, climat, ressources trophiques, ennemis, compétiteurs).

Dans ce sens, le monde sensible peut varier très fort d'une espèce à l'autre, l'environnement restant objectivement constant. Des mécanismes de filtrage des stimuli assurent la sélection des stimuli biologiquement importants auxquels l'individu est appelé à réagir. (extrait du *Dictionnaire de l'Ethologie*, 62).

Si j'ai cru bon d'introduire et de présenter cette notion d'« Umwelt », c'est parce qu'on ne peut communiquer que les choses et les faits que l'on peut percevoir. Les mécanismes de perception auditive d'une fourmi et d'un dauphin sont évidemment assez différents et vont déterminer une perception du monde très différente également, et surtout un mode de communication privilégié différent :

« Parmi les espèces vivantes, il n'en existe pas deux équipées d'un même appareil sensoriel. Chaque être vivant perçoit son propre monde. Deux animaux qui au même instant se partagent un même espace vivent dans deux mondes radicalement différents. Chacun percevant sa propre réalité, la notion de réalité du monde extérieur ne prend son sens que pour l'espèce considérée. » (Cyrulnik, 20, pp. 160-161).

Du point de vue humain, si on se réfère à la tradition philosophique cartésienne, les mots interprètent de diverses manières des phénomènes invariants : il y a un monde sensible, fixe, que le langage traduit de diverses manières.

Avant Kant, dit **Schopenhauer**, notre tête se trouvait dans l'espace, mais après Kant, c'est l'espace qui se trouve dans notre tête (105, pp. 117-118).

La version psychologique de Kant pourrait être attribuée à la *Gestalt* et sa théorie de la perception qui remet en question la thèse cartésienne : le processus de perception modifie en effet le perçu ; autrement dit, il n'y a pas de phénomène absolu.

Comme il existe un espace spécifique selon l'équipement sensoriel et l'équipement du cerveau de l'être vivant, de même il existe des temps spécifiques : pour l'homme, par exemple, l'« horizon de temps » du présent vécu s'étend sur maximum 20 secondes. Ce qui se trouve en-deça, c'est du souvenir, et ce qui se trouve au-delà, c'est de l'expectative. Le passé et le futur ont aussi leurs frontières et leurs horizons.

Il n'est pas sans importance de noter que nous voyons le fonctionnement du monde à travers le prisme de nos émotions, qui influencent fortement notre conception de l'univers idéal. Si l'on n'en tient pas compte, on est très vite mené à un anthropocentrisme et à un anthropomorphisme qui sont en soi des obstacles à la progression de notre connaissance du monde. En bref, nous dit Cyrulnik,

« les variations incessantes de notre monde intérieur s'adaptent sans arrêt aux variations de l'environnement. Les organes sensoriels réalisent un filtre qui sélectionne les informations extérieures. La sensibilité variable de ces filtres soumis à une infinité d'influences biochimiques, sociales ou psychoaffectives, permet à l'environnement de déclencher un comportement parfaitement adapté. » (20, p. 169)

Le premier niveau de communication, le plus fondamental selon Griffin, nous offre une illustration de ce principe : c'est la *communication avec son environnement*. L'orientation d'un animal peut être considérée comme un processus de communication avec son milieu, dans le sens que de très faibles signaux de l'environnement déclenchent et orientent des réponses comportementales chez l'animal. Il n'est pas toujours facile d'identifier, parmi la masse d'information disponible dans l'environnement, les stimuli réellement significatifs pour l'animal. Voici quelques exemples d'orientation chez les animaux qui ont mis en évidence des comportements beaucoup plus flexibles et raffinés, qui sont la preuve d'une certaine versatilité de la réaction de l'animal à l'environnement :

- Les vols migratoires des oiseaux, où l'orientation se ferait par une sorte de carte céleste interne : les oiseaux se dirigeraient grâce au soleil et aux étoiles.
- L'« écholocalisation » des chauves-souris, où l'animal émet des ultra-sons qui se répercutent sur le relief du milieu, et l'informent des obstacles à éviter. Les chauves-souris ne sont pas les seules

à utiliser ce mode d'orientation : les baleines, marsouins et dauphins l'utilisent également pour l'orientation générale et la capture de proies mobiles.

- Un exemple que nous avons déjà évoqué : les poissons électriques qui s'orientent par des changements de sensation dans les champs produits par leurs propres organes électriques.
- Une autre découverte révolutionnaire, due à K. von Frisch, est la capacité des abeilles mellifères de compenser le mouvement du soleil à travers le ciel et de s'orienter par des modèles de polarisation¹ du ciel bleu. Cette sensibilité à la lumière polarisée a depuis été démontrée chez de nombreux autres arthropodes et poissons.
- Il y a aussi des cas d'orientation par le champs magnétique de la terre chez les poissons, les abeilles, les pigeons voyageurs et les oiseaux migrateurs.

Une étude approfondie de ces aptitudes à l'orientation, nous explique Griffin, a donc révélé des canaux sensoriels dont on ne suspectait pas la présence. Dans chacun des cas, un signal physique particulièrement approprié provenant de l'environnement est utilisé sélectivement par un système sensoriel spécialisé.

Outre le comportement d'orientation, chaque espèce a une *perception préférentielle* d'un certain type de stimulus : pour le chat, c'est la différence de vitesse, car rien ne l'intéresse davantage qu'un objet qui accélère soudainement ... comme une souris qui tente de fuir, par exemple ! Le stimulus préférentiel d'une abeille, c'est la couleur, analysée par ses facettes oculaires ; pour une chouette, c'est le son, analysé par ses canaux labyrinthiques ; pour une chauve-souris, l'ultrason, analysé par son « radar ». (B. Cyrulnik, 20).

Par conséquent, à partir du cerveau sensoriel, la perception du monde est déjà sélective ; dès son fondement neurophysiologique, l'observation du monde est déjà un acte de création.

C'est ainsi qu'il est souvent impossible de paraphraser même les sons des animaux, car nos signes linguistiques ne peuvent référer à la fois au code de communication de l'animal (souvent peu connu) et au contexte d'émission soumis à l'*Umwelt* de l'animal.

Wittgenstein a, répétons-le, une opinion extrême sur ce sujet ; opinion qui tend à creuser le fossé entre notre langage et les « langages » animaux : « If a lion could talk, we could not understand him ».

3. Modes de communication privilégiés au niveau de l'évolution phylogénétique

La communication est la base tant de l'existence sociale que de la culture. Dans ce paragraphe, nous allons envisager les méthodes de communication à différents niveaux d'organisation sociale : nous montrerons que l'un des changements majeurs, quand on atteint les vertébrés supérieurs, est la subtilité, la portée et l'étendue de la communication. En effet, les invertébrés ont tendance à privilégier les signaux chimiques, alors que les vertébrés communiquent à un degré supérieur par des signaux auditifs et visuels. Ceux-ci permettent un répertoire infiniment plus large.

Dans de nombreux cas, la reproduction ou même la survie des individus et des groupes d'individus est fort dépendante de l'efficacité de l'organisation sociale, qui à son tour est basée, dans une large mesure, sur la communication.

¹ Propriété des ondes électromagnétiques (et plus spécialement de la lumière) de présenter une répartition privilégiée de l'orientation des vibrations qui les composent.

- 1) A la base, si on considère les **microorganismes sociaux**, on constate que leur existence sociale est essentiellement gouvernée par des phéromones.
- 2) Plus loin dans l'évolution, si nous faisons un bond gigantesque jusqu'aux **insectes sociaux**, il est surprenant de voir que l'utilisation de signaux chimiques reste la caractéristique majeure de leur système de communication. Chacune des glandes, dont le nombre est exceptionnellement large (surtout chez les fourmis), sécrète une ou plusieurs substances avec un effet spécifique. Il existe ainsi des substances d'alarme, des substances de rassemblement (des individus), des substances de recrutement (pour des comportements coopératifs), ainsi que des substances de reconnaissance : du nid, des individus d'un même nid, des castes ... et même, dans certains cas, des reines ou des individus quelconques pour des petites colonies !

La plupart des types de communications décrits ci-dessus implique l'« émission » par un individu, d'une substance qu'un autre sent par chémoréception. Un trait frappant chez les insectes est qu'ils sont très souvent en contact pour l'échange de nourriture, ce qui permet aussi l'échange des phéromones.

Un certain nombre d'insectes sociaux utilisent des vibrations sonores ou des stimuli tactiles comme signaux de communication. La communication tactile atteint son apogée chez les abeilles mellifères quand une butineuse qui « danse » donne aux autres exploratrices des informations sur la distance et la direction de la source de nectar.

Les indications visuelles pour la communication sont moins communes parmi les insectes. Un exemple particulièrement frappant est la cour faite par certaines lucioles, qui échangent des éclairs lumineux signalant leur réceptivité sexuelle. Les femelles de certaines lucioles prédatrices non seulement répondent aux modèles d'éclair des conspécifiques mâles, mais à un niveau de leur cycle de vie elles imitent même les modèles de cour émis par les femelles réceptives de plus petites espèces. Cela entraîne généralement les mâles de ces dernières espèces vers la mort entre les mandibules de ces lucioles « femmes fatales » (Lloyd, 84). Chez certaines espèces de fourmis aux yeux bien développés, l'activité frénétique d'une travailleuse peut exciter une autre, et le message peut être transmis en grande partie par la vue. A nouveau, l'abeille utilise la vue pour détecter la position du soleil par rapport à la source de nectar et peut véhiculer cette information aux abeilles dans la ruche en dansant. Si la source de nourriture se situe à proximité de la ruche, elle évolue avec frénésie en cercle sur le rayon et incite ainsi les autres à « suivre » son message. L'information est portée par la senteur florale sur l'abeille et transmise par le contact des antennes. Par contre, si la source de nourriture se situe à plus de 100 mètres (environ), la danse devient plus complexe : elle a la forme d'un 8 dont le « trajet rectiligne », accompagné de frétilllements de l'abdomen, indique la direction de la source par rapport au soleil.

Cette information qui est, à l'origine, sur un plan horizontal, doit être transcrite par l'abeille sur le plan vertical d'un rayon de la ruche ! La vitesse de la danse indique l'éloignement de la source : plus elle est loin, plus la danse est lente. Les abeilles de la ruche reçoivent l'information par leur sens tactile, puis, quand elles sortent, elles retraduisent celle-ci sous une forme visuelle, et volent dans la direction correcte par rapport au soleil.

Mais malgré ces exemples, la vision, l'audition, et le toucher jouent un rôle relativement mineur par rapport à la communication chimique dans la vie des insectes sociaux.

- 3) C'est le cas inverse chez les **vertébrés**. Cela ne signifie pas qu'ils aient abandonné l'utilisation des sens chimiques : ils ont toujours « du nez » et même souvent du goût. Cela signifie simplement que les signaux auditifs et visuels ont pris le dessus et se sont multipliés de diverses manières.

Commençons par la communication chimique chez les vertébrés. Alors que le nombre de glandes qui sécrètent des substances-sigaux est bien inférieur à celui des insectes, leur sécrétion ont plus souvent trait à un comportement social. Un exemple courant est la territorialité marquée par l'urine, les défécations ou des substances spécifiques. Il est aussi évident que les phéromones volatiles affectent le comportement sexuel : il suffit d'observer les chiens des environs quand une chienne est en chaleur.

Ce qui est remarquable chez les mammifères, c'est l'extrême sensibilité des chémorécepteurs dans le nez : non seulement, la plupart des mammifères peuvent sentir un prédateur à plusieurs kilomètres, mais ils sont également capables de reconnaître leur progéniture parmi une masse de jeunes, au retour de la quête alimentaire, comme c'est le cas dans une crèche de phoques.

Malgré la subtilité de la chémoréception, le nombre de signaux chimiques sociaux produits par des vertébrés sont peu nombreux. En dehors des fonctions que nous venons de citer, les indications chimiques ont une part minime dans la communication sociale des vertébrés.

Le rôle de la vision dans la communication sociale des vertébrés est considérablement plus grand que parmi les insectes sociaux. La raison la plus évidente en est la perfection de l'oeil du vertébré par rapport à l'oeil composé des insectes. Les vertébrés font un usage considérable de la vision au niveau social. Premièrement, la reconnaissance d'espèces et d'individus apparentés est possible. Ensuite, le dimorphisme sexuel sensible dans de nombreuses espèces témoigne aussi de l'importance de la vision en vue de la parade nuptiale et de la reproduction.

Parmi les mammifères, il y a beaucoup à tirer des individus en groupe qui s'observent les uns les autres et lisent, à partir des gestes et des expressions faciales, l'humeur de leurs congénères. Chez les primates, en particulier le chimpanzé (comme nous l'avons vu précédemment), il existe une large palette d'expressions faciales qui sont pleines de sens pour les autres membres de la communauté. De la même façon, les babouins expriment leurs émotions par divers gestes, postures et expressions faciales ; couplés aux sons émis, ces signaux visuels permettent de nombreuses significations selon le contexte. L'apprentissage d'un langage gestuel à des chimpanzés est une preuve supplémentaire que, dans la nature, ceux-ci ont pour mode majeur de communication la vision et qu'ils peuvent avoir une compréhension très fine des gestes et grimaces. Cela cadre bien avec le fait que leur répertoire vocal est limité, du moins par comparaison avec celui de l'homme.

A cause du langage humain, nous en sommes venus à croire que les signaux auditifs jouaient un rôle dominant dans les communications sociales. Ils sont, en effet, importants pour beaucoup de vertébrés, bien que, souvent, nous ne puissions pas comprendre leur langage. Quelques espèces de poissons et virtuellement tous les dauphins et les baleines sont des « faiseurs de bruits » actifs, et étant donné le large cerveau des deux derniers, cela peut être une communication sonore très élaborée que nous ne sommes pas encore en mesure de déchiffrer.

Les oiseaux, eux, utilisent le chant pour faire la cour, défendre leur territoire, et comme signal de reconnaissance. Outre la reconnaissance, l'émission de sons signifie le danger, l'attraction des conjoints ou la découverte de nourriture chez

la majorité des oiseaux et mammifères. Les signaux sonores ont essentiellement les mêmes fonctions que les signaux visuels, mais avec un avantage supplémentaire — comme dans l'évolution du langage humain — : ils peuvent opérer dans des conditions où les animaux ne peuvent se voir les uns les autres, c'est-à-dire durant la nuit ou dans une forêt dense.

Comparons à présent insectes sociaux et vertébrés supérieurs (oiseaux et mammifères). Comme je l'ai souligné, les signaux visuels et auditifs sont plus répandus chez les vertébrés, même si les signaux chimiques sont au moins présents dans la plupart des groupes. Quels avantages ont les signaux visuels et sonores sur les signaux chimiques, outre le fait de permettre un accroissement du nombre des modes de signaux possibles ?

Premièrement, pour inventer de nouvelles odeurs, et donc de nouveaux messages, il faut nécessairement une transformation génétique. En ce qui concerne les signaux par gestes ou par sons, au contraire, il y a un large répertoire de signaux qui peuvent être inventés, combinés et appris indépendamment de tout changement génétique. Par conséquent, les signaux visuels et auditifs confèrent un avantage étant donné qu'un organisme est capable de cette sorte de flexibilité comportementale que nous associons à innovation et apprentissage, des caractéristiques qui sont plus évidentes chez les vertébrés que chez les insectes.

Un autre avantage des signaux visuels et auditifs tient à la vitesse avec laquelle un message peut être émis et modifié. Cette rapidité par rapport aux signaux chimiques est un phénomène purement physique.

Les mammifères ont encore une longueur d'avance sur les insectes par leur méthode de réception et de traitement de l'information chimique. De toutes façons, il y a chez les animaux de moins en moins d'émetteurs chimiques, c'est-à-dire de glandes qui sécrètent des signaux spéciaux. Peut-être ne sont-elles plus nécessaires du fait de la sophistication croissante de l'appareil de réception (8, p. 111).

On observe une même tendance vers une réception plus subtile des signaux auditifs. La gamme de sons auxquels répondent les insectes est assez limitée : ils sont incapables d'entendre les sons légèrement inférieurs ou supérieurs à la fréquence d'enregistrement de leur oreille (8, p. 111).

Par contre, la capacité que montrent des mammifères à « trier » des sons est réellement remarquable : non seulement ils perçoivent des signaux sonores précis dans une marée de sons assourdissants, mais en outre, la signification du son perçu varie selon le contexte d'émission.

Il n'y a rien d'étonnant dès lors, à ce qu'un chimpanzé se débrouille avec seulement quelques signes vocaux, sans un langage vraiment complexe. L'anatomie vocale des singes peut être considérée comme un facteur limitatif des répertoires phonétiques de ces animaux ; elle permet cependant la production d'un certain nombre de traits phonétiques du langage humain. La voix du chimpanzé, dit Sebeok, sonnerait simplement un peu « rauque » à l'oreille humaine ; mais il faut souligner que les auditeurs humains ne comptent pas vraiment pour les chimpanzés ! Même si les vocalisations du chimpanzé sont désespérément rudimentaires en comparaison de celles de l'homme, elles autorisent malgré tout de nombreuses combinaisons avec un large répertoire de gestes et d'expressions faciales.

En conclusion, les mammifères utilisent non seulement les types de signaux les plus rapides et les plus variés, mais ils traitent aussi l'information d'une manière élégante et complexe, la considérant à la lumière de l'expérience passée, de telle sorte qu'ils atteignent une compréhension profonde du signal. Les animaux sociaux sont des

animaux de communication, et l'étendue de cette communication est un des aspects directement liés à la « culture » dans les sociétés animales. En fait, une culture sans communication est tout à fait impensable.

4. Caractéristiques communes au langage humain et aux modes de communication animale

Répetons-le une fois encore : nous ne remettons pas en cause ici l'énorme différence de complexité et de subtilité qui sépare le langage humain de toute autre communication animale. Mais, pour beaucoup de savants et de philosophes, il semble être d'une importance capitale d'insister sur la différence radicale de nature qui existe entre eux ; alors que les faits suggèrent plutôt une différence quantitative, au niveau du degré d'élaboration.

Si on examine plus minutieusement les assertions de ces personnes, on constate qu'elles se basent partiellement, si pas entièrement, sur l'hypothèse suivante : les êtres humains utilisent le langage avec l'intention de transmettre une information, tandis que les animaux sont des systèmes mécaniques qui répondent à des stimuli sans avoir aucune conscience de leurs actes. La prétendue unicité du langage humain n'est que l'écho de la thèse cartésienne traditionnelle. Beaucoup d'études scientifiques sur la communication sont limitées par une souscription inconditionnelle à cette prémisse cartésienne : elles ont tendance à tirer des conclusions négatives quant à la capacité linguistique des animaux même lorsque ces conclusions ne sont pas soutenues par les faits.

Griffin développe l'argument suivant en faveur d'une continuité animal/homme : les behavioristes reconnaissent unanimement que l'évolution biologique est un fait historique. Lorsqu'ils utilisent des animaux comme « cobayes » ou comme « modèles » en laboratoire, ils posent l'hypothèse implicite que les principes découverts de cette façon sont applicables à l'espèce humaine. Il est évident que cette hypothèse suppose une *continuité qualitative* ! Si, par exemple, on était convaincu que tout apprentissage humain est radicalement différent (par nature) de celui étudié chez les animaux, personne n'irait même suggérer d'appliquer à des questions d'éducation humaine ce qui a été appris par l'étude de rats, de pigeons, ou de macaques !

Pourtant, quand surgissent des questions de communication et de langage, même les behavioristes les plus « positifs » considèrent comme admis qu'il existe une large discontinuité entre l'homme et l'animal. C'est un argument circulaire et indéfendable que de prétendre qu'aucune communication animale, quel que soit son niveau de complexité, n'est comparable au langage humain *parce que* le langage est unique à l'homme.

Griffin n'a pas que des adversaires. **Harvey Sarles**¹, par exemple, lui donne entièrement raison sur ce point : l'étude de la communication interspécifique a pour une très large part servi à renforcer, en lui donnant un vernis scientifique, la mythologie du langage humain. Or, comme il arrive toujours avec les mythes, si l'on s'avise de remettre en question cette prétendue disparité gigantesque qui existerait entre la communication animale et la communication humaine, on s'aperçoit que l'homme et l'animal sont profondément différents parce que ceux qui les étudient partent du principe qu'ils sont profondément différents. Et Sarles de soulever une question qui ne manque pas d'intérêt : les représentants d'une autre espèce seraient-ils en mesure de

¹ Anthropologue et linguiste à l'Université du Minnesota, 124.

découvrir que nous possédons le langage s'ils utilisaient les outils dont nous nous servons nous-mêmes pour étudier la communication animale ? (Linden, 83).

Le langage humain doit être le résultat d'un processus évolutif graduel. On prétend souvent qu'il est entièrement différent en ce qu'il est « référentiel », alors que les communications animales seraient purement « émotives ». Il faut noter pourtant qu'aucune étude actuelle ne démontre ce dernier point.

Il est certain qu'au niveau phylogénétique, les messages affectifs précèdent les messages cognitifs. Mais on rencontre rarement des langages humains qui soient exclusivement cognitifs, et il est probable que les systèmes de communication animale supérieurs ne sont pas exclusivement affectifs.

Notre langage est certes plus spécialisé que les communications animales quand il s'agit de la signalisation d'événements anachroniques puisqu'il est en grande partie libre du contrôle physiologique affectif. Il y a quand même une circonstance dans laquelle on peut observer cette dissociation chez les animaux : durant *le jeu*. Dans le langage humain, il y aurait deux composantes : une composante « émotive » qui remplit les fonctions physiologiques et hédonistes, et une composante « cognitive » qui spécifie mieux l'émotion particulière qui sera expérimentée subjectivement. Dans la mesure où ce modèle est effectivement correct pour les émotions humaines, il peut également être pertinent pour les animaux.

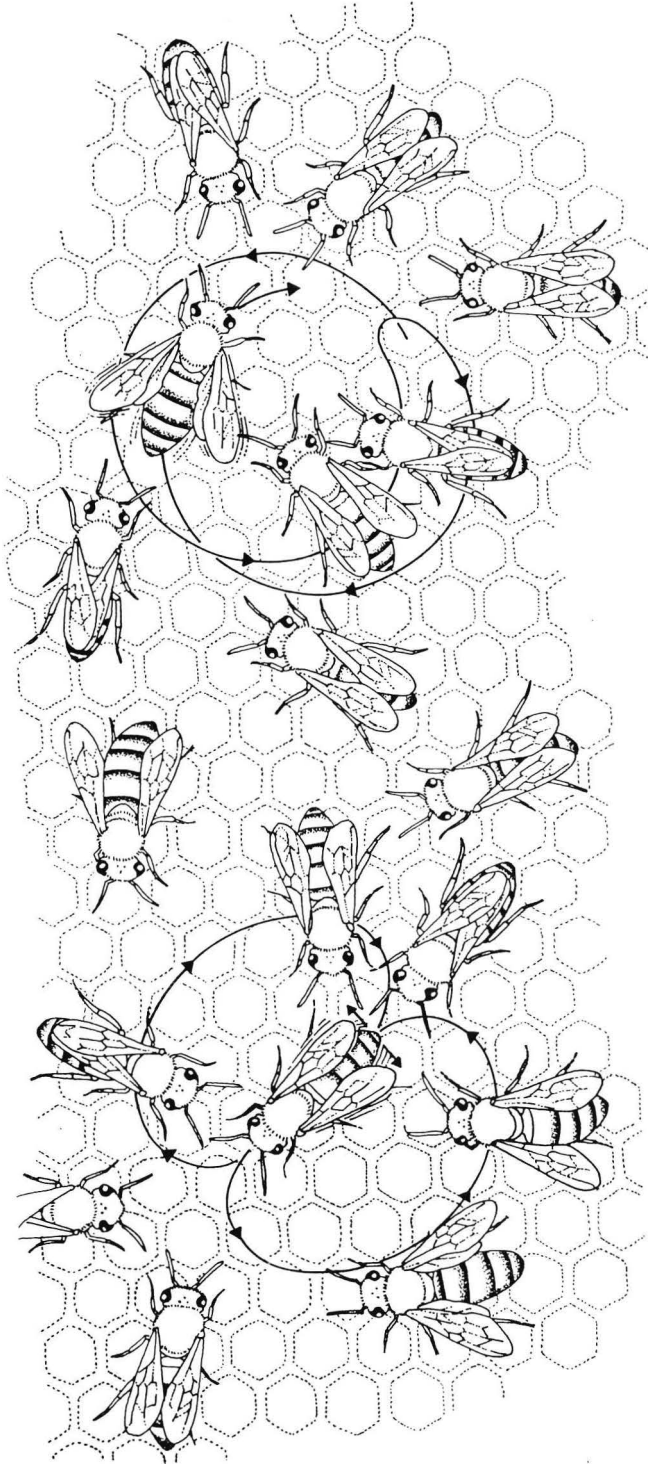
Marler (91) est en tout cas convaincu que, quelles que soient les distinctions invoquées entre le langage et la signalisation animale, la physiologie sous-jacente de la signalisation se révélera être une différence de degré plutôt que de nature entre les animaux et nous-mêmes. Comme nous l'avons dit précédemment, aucune preuve solide de l'existence de différences fondamentales n'a été avancée à ce sujet jusqu'à présent.

Une illustration de tout ceci nous est fournie par l'observation des babouins qui pratiquent la communication non-verbale, à l'instar des humains (Strum, 134) : nos postures, gestes et expressions ont aussi un sens. Comme chez les babouins, notre langage non-verbal exprime nos émotions et même nos sentiments. Mais comme nous avons deux systèmes de communication, nous pouvons dire une chose et la démentir dans le même temps. Ce sont souvent les messages non-verbaux qui sont les plus fiables. De là, par exemple, l'utilisation de « détecteurs de mensonge » dans des tribunaux.

Nous avons donc de bonnes raisons d'associer le discours avec la pensée humaine et les sentiments humains avec la communication non-verbale. Certains scientifiques tentent de montrer qu'on peut justifier des inférences comparables chez les animaux : de leur communication à leurs expériences mentales.

Nous venons de parler du **mensonge**. Serait-ce lui qui fait la différence entre l'homme et l'animal, comme semble le penser Strum ? Selon elle, il y aurait un grand avantage à étudier les humains au lieu des babouins : celui de pouvoir leur demander ce qui s'est passé à un moment ou à un autre, ce qu'ils éprouvent et ce qu'ils pensent, ce qui leur paraît important ou insignifiant. Mais il y aurait aussi un inconvénient, non des moindres : celui qu'ils savent mentir. « Je me rappelle », ajoute-t-elle, « une étude hautement scientifique qui a duré presque dix ans. Au bout de cinq ans, les sujets ont déclaré à l'anthropologue qui les étudiait qu'ils lui avaient menti sur tout. Maintenant qu'ils avaient confiance en lui, disaient-ils, ils avaient décidé de lui dire la vérité ! » (134, p. 141).

Il est courant d'affirmer qu'aucun animal ne peut utiliser son système de communication pour dire un mensonge. Un mensonge demande la préoccupation de tromper ; donc, pour juger si telle variable chez l'animal est un « bruit » ou un exemple de **prévarication**, on doit connaître les intentions de cet animal. Hélas, rares sont



Les deux formes de la danse des abeilles (voir explications dans le texte).

les éthologues qui envisagent l'intention consciente chez les animaux car il s'agit d'une catégorie d'expériences mentales traditionnellement réservée à l'homme.

On a vu des singes (inférieurs ou supérieurs) faire des efforts en vue, semble-t-il, d'acquérir de la nourriture sans attirer l'attention d'un membre qui leur est dominant dans le groupe social, et qui autrement s'approprierait la nourriture.

Rüppel (119) cite également l'exemple d'une renarde de l'arctique qui devait rivaliser pour la nourriture avec ses jeunes déjà assez grands ; ceux-ci allaient jusqu'à lui uriner « au museau » pour atteindre les morceaux de nourriture avant elle. Après plusieurs incidents de ce type, on la vit produire le signal d'alarme sans aucune raison apparente ... : alors que ses jeunes fuyaient pour se mettre à l'abri, elle se dépêcha de saisir la nourriture ! Il semble difficile d'interpréter ces comportements sans postuler pour le moins des intentions à court terme de la part des jeunes renardeaux et de leur mère.

Le comportement nommé « simulation de blessure » représente un autre cas de « mensonge » chez l'animal : cette simulation de blessure ou distraction du prédateur est une manoeuvre utilisée par certains oiseaux pour sauvegarder leurs oeufs ou leurs jeunes. Dans ces circonstances, si un homme ou un prédateur potentiel s'approche du nid, l'oiseau se comporte comme s'il était blessé : il bat des ailes et volette d'une manière qui porte à croire qu'il a une aile cassée. Grâce à ce stratagème, il se déplace lentement à l'écart du nid et éloigne le prédateur ; car le prédateur suit d'ordinaire l'oiseau « blessé » qui est une proie facile. Mais l'oiseau, arrivé à une distance respectable du nid, retrouve miraculeusement ses moyens et s'envole promptement. Pendant longtemps, on a refusé de croire que cette manoeuvre cachait une quelconque intention de la part de l'oiseau. Une interprétation valable a été proposée par **Armstrong (2)** : ce serait la ritualisation d'une parade qui, à l'origine, servait à d'autres fins. Cette interprétation a l'« avantage » d'éluder la question de la conscience de l'oiseau.

Qu'en est-il maintenant d'un langage animal ? **Lévi-Strauss** résume de manière forte l'opinion de nombreux philosophes et linguistes sur la question : « Les animaux sont privés de langage, au sens que nous l'entendons chez l'homme, mais ils communiquent tout de même au moyen ... d'un système symbolique. » (90).

Nous avons vu, dans le chapitre II, ce que les linguistes entendent par « langage ».

Voyons maintenant le point de vue des éthologues par l'intermédiaire de **K. Immelmann**, et de son *Dictionnaire de l'Ethologie* (62) : il prétend à juste titre, que le terme « langage » a souvent été utilisé quelque peu inconsidérément dans le contexte de la communication animale. Toutefois, comme il existe au moins **deux cas** comparables sous certains rapports au langage humain, il convient d'en préciser la définition : le langage est une forme de communication qui transmet des informations sur l'environnement à l'aide de symboles. Le langage n'est pas lié aux mots ou aux émissions sonores mais peut reposer sur d'autres formes de transmission de l'information, indépendantes de l'objet signifié.

- La danse des abeilles remplit ce critère : la vitesse d'exécution indique l'éloignement de la source de nectar, et l'angle entre le trajet rectiligne du « 8 » et la verticale donne l'angle à maintenir avec la direction du soleil pour atteindre cette source. L'utilisation d'une telle communication symbolique par des insectes implique qu'un comportement de communication *flexible* ne se limite à aucun groupe phylogénétique que ce soit. Le scepticisme intense à l'égard de cette découverte révolutionnaire de von Frisch tient à la proximité embarrassante de la danse des abeilles et du langage humain, au niveau du symbolisme et de la flexibilité.

Brown (10) reconnaît que « si la vocalisation est considérée comme secondaire, les danses des abeilles ressemblent fort au langage référentiel ». Mais il insiste sur le fait que « les danses diffèrent du langage en cela qu'elles ne sont pas apprises ». Il a le sentiment que la communication animale est rigide, toujours prévisible quand les circonstances sont spécifiées, ce qui n'est pas le cas du langage humain. Il dit à propos des abeilles « dansantes » que la réaction des autres butineuses est *trop* sûre. Cette impression de prévisibilité mécanique des réponses des autres abeilles tient en partie à l'éloquente simplicité des descriptions de von Frisch dans ses ouvrages semi-populaires. Car si on lit ses ouvrages techniques (140), ou si on observe simplement les abeilles, la variabilité qu'on constate dans les réponses comportementales est assez forte pour laisser place à la présomption d'une certaine spontanéité : beaucoup des « suivantes » font autre chose que chercher la source de nourriture, elles se tournent vers d'autres activités ; et parmi celles qui quittent la ruche, toutes n'atteignent pas le but ; enfin, celles qui y arrivent prennent beaucoup plus de temps que ce qui est nécessaire pour le trajet en vol direct.

La critique la plus sensée qu'on puisse émettre est que l'abeille est assez limitée dans le nombre d'instructions qu'elle peut transmettre. Ce que les insectes ne peuvent faire d'une manière appréciable — c'est sans doute ce qui sépare leur apprentissage de celui des vertébrés —, c'est *imiter*. Il n'y a sans doute aucune chance d'innovation au niveau de leur comportement excepté par le biais génétique (très lent).

La flexibilité dont nous avons parlé est légèrement différente : cela signifie que la même danse est valable pour différentes sortes de choses comme la nourriture, l'eau et des matériaux résineux de plantes ; cela signifie également que quand la nourriture est abondante, la danse est rare ou même inexistante durant de longues périodes.

De nombreux traits de leur communication ont encore été découverts que je ne peux malheureusement que citer vu l'ampleur des travaux faits sur le sujet : une abeille peut changer sa danse contre celle d'une autre abeille plus « convaincante » par exemple ; il peut même y avoir un « consensus » entre plusieurs abeilles concernant un nouvel endroit pour la colonie ! Il y aurait encore beaucoup à dire sur ce fameux langage des abeilles, ainsi que sur le branle-bas de combat qu'il a déclenché chez les scientifiques ...

- Le second cas, artificiel celui-là, est le langage gestuel inculqué à des chimpanzés. En utilisant des signes inspirés par le langage des sourds-muets américains (l'ameslan), on a réussi à apprendre à plusieurs individus la signification d'un bon nombre de signes et l'utilisation d'une communication langagière avec leurs instructeurs ou entre eux (en détails dans le chapitre IV).

Le point commun entre la danse des abeilles, le langage gestuel des chimpanzés et le langage verbal de l'homme, conclut Immelmann (62), réside dans la possibilité de véhiculer une information par des symboles sans contrainte de lieu ni de temps. En dépit de ce point commun, il existe une différence majeure entre la première et les deux autres : la danse est un système codifié peu flexible, dont les composantes sont innées, tandis que les gestes du chimpanzé et le vocabulaire humain font l'objet d'un apprentissage individuel et sont transmis par tradition. De plus, ces derniers reposent simplement sur une convention entre les interlocuteurs. « Ne répondent pas à la définition susmentionnée les mots ou fragments de phrases que certains oiseaux sont à même de reproduire (appropriation vocale). Ces imitations ne présentent aucun caractère symbolique et permettent simplement la communication directe avec le soigneur », ajoute Immelmann (62, p. 144).

Ce n'est pas l'avis de tout le monde. J'en veux pour preuve l'article de **B. Chauvin-Muckensturm** sur les travaux de **I. Pepperberg (108)** avec des perroquets : « les perroquets parlent-ils ? j'entends par là, parlent-ils vraiment, en comprenant ce qu'ils disent ? Depuis peu de temps et grâce aux travaux de Pepperberg, on peut répondre affirmativement. » (15, pp. 27-29). Même si leur appareil phonateur diffère beaucoup plus du nôtre que celui du singe, les perroquets parlent. Le vocabulaire (anglais) assimilé par un perroquet gris du Gabon nommé « Alex », pour demander des objets avec lesquels il aime jouer, se porte à neuf noms, trois adjectifs de couleur et deux mots qui décrivent la forme. Quand on lui présente une série de trente objets, Alex produit la combinaison correcte des deux mots (couleur-nom ou forme-nom) avec un taux de réussite de plus de 80 %. Il a aussi appris à utiliser un « no » reconnaissable en signe de dénégation, à la place de son habituel « couac » rauque, quand il rejetait un objet non-désiré ou protestait contre un procédé qu'il n'appréciait pas. Il a donc une compréhension abstraite de certaines catégories du langage et distingue également les concepts de « même » et « différent ». Alex justifie l'opinion du Dr. **James Serpell**¹, de l'université de Cambridge, selon laquelle les perroquets — au vu des performances cognitives dont ils se montrent capables — mériteraient d'être appelés « primates volants ».

Qu'un oiseau puisse réaliser de telles performances avec un cerveau bien moins développé que celui du singe, cela peut paraître aberrant ! En réalité, son cerveau est tout autre que celui d'un mammifère : l'écorce y est peu développée, alors que le cervelet est énorme et pourrait, selon certains, remplir quelques fonctions du cerveau. De plus, les cellules du cerveau de l'oiseau sont miniaturisées et il n'y a pas d'éléments de soutien, ou cellules gliales (B. Chauvin, 15).

Le nombre d'éléments nerveux de leur cerveau n'est peut-être pas si différent de celui que compte le cerveau d'un mammifère.

« Ainsi, quel que soit le type de cerveau, il semble qu'il existe des possibilités singulièrement homogènes dans le comportement, comme si la fonction transcendait l'organe. En tous cas, les oiseaux nous montrent que dans l'étude de la série évolutive qui va du primate à l'homme, il ne faut pas négliger des séries évolutives voisines, lesquelles vont tout aussi haut, mais par d'autres chemins. » (B. Chauvin-Muckensturm, 15, p.31).

A l'appui de cette thèse, Marler indique qu'il y a continuité entre communication animale et langage humain dans deux domaines où l'on avait cru jusqu'alors qu'existait une discontinuité : l'apprentissage vocal et la prépondérance latérale gauche.

En somme, l'apparition d'une communication symbolique dans des groupes aussi distants que les hyménoptères, les oiseaux et les primates, suggère qu'un tel comportement n'est l'apanage exclusif d'aucune espèce en particulier.

Si on se reporte à la liste de traits spécifiques du langage élaborée par Hockett (chapitre II, point 2), on constate que la plupart des seize traits sont présents dans beaucoup de systèmes de communication animale.

Certains systèmes de communication animale incluent *l'utilisation du canal vocal-auditif, la transmission diffusée et la réception directionnelle, l'enchaînement rapide, l'interchangeabilité* (les animaux peuvent agir à la fois comme émetteur et récepteur), *la spécialisation* (énergie du signal faible comparée aux effets qu'il suscite), et le « *feedback* » *complet* (l'animal-émetteur est capable de percevoir toutes les propriétés utiles de son signal).

¹ Il étudie le comportement des perroquets sauvages en captivité : leur intelligence et leurs besoins affectifs.

D'autres traits qui, à première vue, semblent spécifiques à l'homme, ont des équivalents dans la communication animale :

- *la sémantité* : les chants territoriaux des oiseaux et la communication sociale des primates, par exemple, correspondent en gros aux propriétés de l'environnement dans la mesure où des conspécifiques sont concernés.
- *le caractère arbitraire* : sémantiquement, de nombreux signaux chez les animaux sont arbitraires. Par exemple, le singe vert d'Afrique (129, 130) utilise des cris d'alarme distincts selon le type de prédateur ; certaines associations sont assez spécifiques pour qu'on puisse spéculer qu'elles ont des propriétés pareilles au mot : des trois cris qui annoncent le danger de 1) un serpent venimeux traversant le territoire, 2) un aigle en l'air et 3) un léopard qui approche, chacun provoque une réponse différente, fonctionnellement appropriée à la menace spécifiée. De tels appels n'ont aucune ressemblance iconique avec les prédateurs qu'ils représentent. Dans ce sens, beaucoup de signaux animaux — mais pas tous — sont sémantiquement arbitraires.

Huit autres traits se révèlent plus difficiles à trouver en dehors du langage humain :

- *la discontinuité* dépend fort de la taille de l'élément considéré, comme le mot ou la syllabe. Dans la danse en « 8 » des abeilles, par exemple, des mouvements individuels sont combinés en un modèle organisé qui véhicule une information beaucoup plus complexe : « cette direction et cette distance ».
 - deux autres traits qu'on peut envisager ensemble sont *la tradition* et *la capacité d'apprentissage*. Toutes deux jouent un rôle important dans les détails du chant des oiseaux et d'autres types de communication sociale. Même chez les abeilles, dont les danses sont dites génétiquement programmées, il n'est pas impossible que les détails soient appris (Cf. Gould).
 - un autre trait prétendu manquant dans les communications animales est la dualité. Ici encore, cela dépend de l'unité de base envisagée : si on considère la contraction musculaire comme unité — sans signification —, la danse des abeilles peut être dite « à double articulation » puisqu'au niveau supérieur, il y a un message signifiant.
 - autre trait souvent considéré comme propre à l'homme : *le déplacement*. Il est clair que la danse des abeilles et les gestes de recrutement des fourmis tisserandes satisfont ce critère.
 - autre trait similaire : *la productivité* ou « openess ». A nouveau, la danse des abeilles satisfait ce critère puisqu'elle concerne des lieux et des types de nourriture à propos desquels ces abeilles n'ont jamais dansé auparavant. **Beer** croit que certains appels utilisés par des mouettes sont « sémantiquement et pragmatiquement ouverts ».
 - le quinzième critère, *la réflexivité*, est une addition récente à la liste, qui paraît sans aucun doute spécifique à l'être humain.
- N.B.** : il serait bon de se demander, dans le cas où ce critère existerait chez des animaux, si nos méthodes d'investigation suffiraient à le déceler.
- le dernier critère qu'il est d'usage de proposer comme caractéristique humaine est la *prévarication* (dont nous avons discuté ci-dessus et dont nous reparlerons dans le chapitre IV), qui semble avoir des équivalents dans le règne animal.

Donc, aucun de ces traits ne fait, à lui seul, la différence : c'est l'ensemble de ces traits qui rend le langage humain unique, par sa complexité. Il faut remarquer que **Fouts**¹ a choisi la définition de Hockett pour évaluer les performances de ses chimpanzés « parlants », et cela pour deux raisons : d'une part en raison de nombreuses références dont elle est l'objet et d'autre part parce que les traits constituants qu'elle propose (les sept traits de base) correspondent à une série de comportements qu'il se croit en droit d'attribuer à ses chimpanzés (voir chapitre IV).

Il est bon de noter également que tous ne sont pas d'accord avec la procédure qui consiste à chercher des équivalents de traits humains dans les communications animales. C'est le cas de Sarles, notamment, qui affirme que nous ne commencerons à découvrir la complexité réelle des langages animaux qu'en nous attachant à rechercher des phénomènes *non-linguistiques* comparables dans la communication humaine. Si nous nous entêtons à vouloir démontrer qu'il n'y a rien d'animal dans le langage humain, nous ne ferons que continuer à utiliser la science comme une espèce de tribunal d'exception destiné à conférer une justification à ce que Sarles appelle « une mythologie nouvelle, *biologisée* » de la nature humaine. Il s'agit donc, selon lui, d'étudier les paralangages chez l'homme et l'animal.

La perspective que propose Sarles est le pendant de celle de Griffin : le premier propose d'étudier chez l'homme (et l'animal) ce qu'il y a d'« animal » dans son langage, le second propose d'étudier chez l'animal (et l'homme) ce qu'il y a d'« humain » dans son langage. Ils sont donc d'accord sur un point essentiel : il y a continuité entre l'animal et l'homme, à tous les niveaux. Sarles s'exclame : « Les chimpanzés savent que l'homme est un animal, les abeilles le savent, toutes les autres espèces le savent. Il serait temps que nous nous en persuasions nous-mêmes ! » (dans Linden, **83**, p. 295).

5. La communication interspécifique : une ouverture sur l'esprit

Songez-y, un métaphysicien n'a, pour constituer le système du monde, que le cri perfectionné des singes et des chiens.

(Anatole France, *Le Jardin d'Epicure*).

Des découvertes récentes de comportements de communication versatile — parmi les plus impressionnantes et les plus significatives se trouvent la danse des abeilles et le langage gestuel appris aux singes — ont bouleversé les milieux scientifiques en ouvrant la voie à l'étude d'une *question fondamentale* : celle de la continuité mentale entre animaux et humains. Car il est à présent pensable que la communication avec certains animaux se développe à un point tel que nous serions en mesure d'obtenir d'eux des réponses introspectives simples mais néanmoins significatives... — s'ils ont, contrairement à l'opinion courante, des expériences mentales et sont capables d'intentions conscientes.

¹ Docteur en psychologie ; autrefois assistant des Gardner, il a été nommé directeur du Centre des Primates à l'Université d'Oklahoma, et continue ses recherches à l'Université d'Ellensburg avec notamment Washoe et son bébé.

La catégorie du comportement animal probablement la plus étroitement liée à ce qu'ils peuvent penser est, sans conteste, leur *communication*. Ils risquent souvent gros pour envoyer des messages à leurs conspécifiques. Ces signaux produisent des changements importants dans leur comportement et entraînent quelques fois des échanges de signaux qui mènent, à leur tour, à une action de groupe coordonnée. Quand une telle communication sociale est versatile et appropriée à diverses situations, on est en droit de postuler que les animaux qui communiquent pensent aux messages qu'ils échangent avec leurs congénères.

Jusqu'ici, le linguiste, pour dénier aux animaux la possession du langage, s'est fondé (sans preuves directes) sur la prétendue absence d'attributs humains comme « l'âme, la rationalité, la logique, l'intelligence, la conscience et l'intentionnalité ». Le philosophe, de son côté, se voulant plus scientifique que les scientifiques, s'est fondé (avec preuves à l'appui) sur la prétendue absence de l'ensemble des traits du langage (y compris les traits secondaires et, à la limite, les tertiaires ...) pour sauvegarder à 100 % son bien le plus cher : *la conscience*. Résultat des courses : l'animal (et non *les* animaux) était une « brute muette » !

Le langage humain a souvent été considéré comme une fenêtre sur notre esprit, et même, comme une condition de nos pensées. Cette opinion a un corollaire : seul l'homme a la capacité du langage, lui seul a donc la capacité de penser. Pourtant, une bonne partie de nos pensées sont transmises par la voie non-verbale, par des gestes, des mimiques, des silences aussi. Nos pensées, teintées de sentiments confus envers un objet, une personne ou une situation, peuvent être traduites plus ou moins fidèlement par des propositions grammaticales ; mais les images mentales qui les représentent sont plus proches de la communication non-verbale que de la communication verbale.

Les messages de menace, de soumission, de cour font partie d'une grande variété de communication non-verbale chez beaucoup d'espèces d'animaux relativement complexes. Quand les animaux échangent de tels messages, il est très possible qu'ils pensent « quelque chose qui ressemble au message ». La suggestion que fait Griffin est, à la base, très simple : dans la mesure où le langage est la meilleure fenêtre chez l'homme pour apprendre quelque chose sur ses pensées, pourquoi ne pas ouvrir la fenêtre un peu plus ... en reconnaissant que la communication non-verbale peut servir la même fonction de base que les mots et les phrases. En d'autres mots, elle pourrait être utilisée pour rassembler des informations sur les pensées d'autres espèces et de nos semblables.

Remarque : Il n'est pas unanimement admis que les pensées humaines dépendent entièrement du langage ; et l'utilité potentielle de la communication animale ne dépend pas de l'hypothèse selon laquelle pensée et communication seraient tellement liées qu'elles ne pourraient paraître l'une sans l'autre.

Les éthologistes ont accompli un premier pas en décrivant et en analysant plusieurs systèmes de communication véritables d'autres espèces. Une autre action bénéfique serait d'utiliser et d'étendre cette connaissance pour combiner des expériences où la communication animale servirait à « poser les questions » aux animaux étudiés sur « ce qui leur passe par la tête ».

N.B. : les guillemets sont vitaux si on ne veut pas être jugé hérétique pour crime d'anthropomorphisme.

On pourrait se rapprocher de ce but par l'usage de leurres ou d'images mobiles et par le play-back de sons ou de signaux électriques à partir d'enregistrements. Un début a été accompli avec des mouettes par **Galusha et Stout (39)**, et avec des iguanes par **Jenssen (66)**.

La communication d'un message peut comporter l'une des trois relations suivantes, seule ou combinée :

- 1) le message peut avoir un rapport direct avec la perception qu'a l'animal de la situation immédiate ;
- 2) l'animal peut rendre compte d'une information reçue précédemment et stockée dans une sorte de mémoire ;
- 3) l'animal peut annoncer une intention ou un projet de comportement à venir. Ce troisième type de message est particulièrement important car si le compte-rendu d'une telle intention ou d'un tel projet est conforme au comportement subséquent, il fournit une preuve plus convaincante de l'existence d'images mentales que les deux premiers types de messages.

Une remarque importante : les avantages théoriques fournis par la communication, en tant qu'accès à l'esprit des animaux, ne signifient pas qu'il s'agit du seul type de preuve à examiner. De toute évidence, une grande part du comportement animal indique aussi clairement une certaine conscience, ou tout du moins des types de pensée rudimentaire.

Pour apprendre quelque chose sur la conscience et la pensée des animaux par le biais de la communication, il faudrait faire appel, dans un sens limité, à l'introspection. La proposition d'utiliser une telle source de données pour des animaux, alors qu'elle est depuis longtemps rejetée par les psychologues pour l'homme, va glacer d'horreur plus d'un scientifique ! Mais gardons notre calme : il ne s'agit pas de demander aux sujets ce qui se passe dans leur esprit simultanément à l'acte de connaissance, mais simplement de leur demander ce qu'ils perçoivent sur le moment ... Il n'est aucun besoin de postuler une quelconque forme d'« énergie neurale », comme le dit Griffin.

Hormis l'apprentissage de signes linguistiques à des singes, quasiment aucun essai n'a été fait pour passer au stade suivant, celui de *l'investigation avec participation active*. Les Gardner, qui ont été les premiers à tenter une telle entreprise, avaient l'avantage d'être suffisamment semblables à leur sujet pour être perçus comme des partenaires acceptables dans le processus de communication sociale. Des millions d'« amis des bêtes » ont aussi atteint des formes limitées de communication avec des chiens, des chats et d'autres animaux. Un exemple spécialement convaincant est la relation qui s'établit quelques fois entre des aveugles et leur chien-guide.

La communication non-verbale entre humains, entre animaux, ou entre animaux et humains, est souvent tellement difficile à décoder qu'il peut arriver qu'on sous-estime la versatilité du système ou la taille du vocabulaire équivalent.

Il est temps, aujourd'hui, de tenter une communication interspécifique, c'est-à-dire de « dialoguer » avec un animal pour vérifier la signification complète de ses signaux. Pour cela, il faut présenter un partenaire social acceptable : un tel modèle se doit de ressembler suffisamment à l'animal en question et d'être suffisamment versatile dans son comportement de signalisation, pour agir comme émetteur via le mode de communication naturel de cet animal. Le modèle agit d'abord comme récepteur, puis plus tard, il peut essayer d'instaurer une *communication à deux voies*. Beaucoup d'animaux répondent assez bien aux modèles pour qu'on puisse espérer avec réalisme obtenir quelques succès. Par exemple, le fait que l'image d'un animal dans un miroir soit souvent considérée comme un congénère, plutôt que comme un reflet de soi, peut être mis à profit. Des systèmes de circuits vidéo fermés offrent également de belles promesses, car l'image visuelle peut être manipulée plus que celle d'un miroir.

La luciole, déjà évoquée, répond à de brefs éclairs d'une simple torche électrique à condition que ces éclairs respectent les modèles temporels caractéristiques à l'espèce. Cependant, même dans un système de communication aussi simple que celui-là, il y a de nombreuses subtilités ; et il serait certainement bénéfique de tenter des dialogues expérimentaux pour savoir quelle richesse ce système recèle en réalité.

Les sons sont nettement plus faciles à manipuler, enregistrer et reproduire, que les signaux visuels et chimiques. Un exemple courant est l'étude du chant des oiseaux par ces méthodes ; mais on devrait l'étendre de sorte qu'on découvre s'il existe des échanges de messages plus subtils que l'affirmation de la territorialité par exemple. La communication avec des poissons électriques est encore plus facile à établir : il suffit d'équiper un modèle d'électrodes qui peuvent contrôler et émettre les signaux électriques.

Tous ces exemples indiquent que les dialogues expérimentaux entre les animaux et un expérimentateur sont possibles. Reste à savoir si cette approche peut mener l'expérimentateur à connaître plus que ce qu'il ne savait à l'avance. Seules des expériences supplémentaires nous l'apprendrons. Beer (5) écrit en 1976 :

« The recognition of greater complexity has resulted in, and in turn caused, changes in preconceived views about animal communication, including the models in terms of which animal communication has been thought about ... linguistic analogies have, to some extent, taken the places previously occupied by causal and statistical models. »

En résumé, Beer déclare que vu la complexité des communications animales qu'on observe, on en revient de plus en plus à utiliser des analogies linguistiques (termes psychologiques) plutôt que les traditionnels modèles de stimulus-réponse. Il s'agit, en quelque sorte, d'un retour à la terminologie mentaliste, mais avec plus de mesure.

Etant donné que la danse des abeilles est le système de communication le plus étudié et le mieux connu, quantité d'expériences avec participation ont été menées avec un succès croissant. On ne peut malheureusement pas en donner tous les détails ici. Signalons seulement qu'en 1975 déjà, **Gould (47 et 48)** a réussi à ce que son modèle d'abeille dansante soit accepté par les autres butineuses : il a confectionné un mécanisme artificiel de régurgitation de la nourriture (cf. chémoréception) par lequel la solution de sucre se transmet quand les « suivantes » font le signe « stop » ; cette solution — même si elle ne correspond pas exactement à la solution habituelle — a été acceptée. Il reste malgré tout beaucoup à faire en ce qui concerne les mouvements, l'intensité des vibrations, l'odeur spécifique, etc .

Un défi à relever serait de se faire accepter comme « interlocuteur » par la « personnification » directe d'une espèce proche, comme le chimpanzé : l'expérimentateur devrait non seulement être déguisé, et utiliser les sons et les comportements adéquats, mais encore avoir les senteurs phéromonales correctes ! Jane Goodall, notamment, a relevé le défi : elle s'est faite accepter par des chimpanzés sauvages, à force de patience et de persévérance, sans même faire appel à ces artifices ; elle a échangé avec eux quelques gestes de communication simples, comme d'autres l'ont fait avec des singes captifs.

Chapitre IV

Apprentissage d'un langage à des pongidés

Les grands singes pensent bien plus qu'ils n'en disent.
(Adriaan Kortlandt, éthologue hollandais).

La communication sociale est extrêmement importante dans les affaires humaines, autant au moins que la nutrition et la santé physique. Les animaux ont permis des progrès immenses en médecine et en diététique par leur rôle de « cobayes » ; pourquoi n'en serait-il pas de même pour la communication ? L'utilisation de sujets animaux dans des analyses expérimentales du comportement de communication sociale pourrait contribuer d'une manière significative à une meilleure compréhension de la psychologie et de la sociologie humaine ; et même, assure Griffin, à des disciplines aussi différentes que l'économie et la philosophie.

Comme nous l'avons dit et répété, l'étude du comportement de communication, y compris du langage humain, est entravée par la tendance à nier qu'il existe une continuité évolutive. Si on croit, avec Chomsky (16), que « les études modernes sur la communication animale n'offrent rien qui infirme la thèse cartésienne, selon laquelle le langage humain obéit à un principe entièrement différent », on fait l'impasse sur un domaine entier d'expérimentation !

Le langage humain, malgré toutes ses limitations, véhicule diverses informations sur les expériences subjectives de nos semblables. Il suffit seulement d'étendre aux animaux le procédé de base — avec les modifications appropriées — par lequel nous évaluons les expériences mentales dans notre propre espèce. Plus la communication est versatile et plus elle a la propriété de déplacement, plus l'éthologiste a de chances de l'employer comme source d'information sur ce que les animaux peuvent avoir comme images mentales, intentions et niveaux de conscience.

Il faut faire fort attention à une chose : le fait de se concentrer sur l'étude de la communication ne doit pas nous faire oublier l'éventualité que des animaux aient des expériences mentales à propos desquelles ils ne communiquent pas. Donc, dans un avenir proche, nous ne serons en mesure que de discerner « la partie visible d'un iceberg immense », pour reprendre l'expression de Griffin.

Outre la communication animale, beaucoup d'autres comportements versatiles peuvent être interprétés en termes d'intentions conscientes chez l'animal : entre autres, la fabrication et l'utilisation d'outils simples ; la construction d'abris ou d'autres modifications de l'environnement ; l'aide aux compagnons blessés ; le partage de la nourriture ; la chasse en coopération ; les phénomènes d'acculturation (voir chapitre V) ; la résolution de problèmes et l'apprentissage en laboratoire.

Mais le seul fait que des conspécifiques soient impliqués dans des échanges d'informations mutuellement profitables ajoute une dimension importante au plus complexe des comportements dans lequel un animal peut s'engager pour son propre bénéfice immédiat.

Le dernier argument de Griffin tient en peu de mots : s'il va de soi que nos propres expériences mentales sont réelles et significatives, il semble probable que les animaux, étant donné leur système nerveux central fondamentalement similaire, partagent avec nos cerveaux certains types d'expériences mentales.

1. Historique des diverses tentatives

Comme nous l'avons vu dans le chapitre I, la curiosité des hommes vis-à-vis des singes n'est pas nouvelle : déjà au siècle passé, plusieurs scientifiques et particuliers ont tenté d'apprendre à parler, qui à un chimpanzé, qui à un gorille ou à un orang-outan. Mais tous ces efforts se sont soldés par un échec cuisant car, semblait-il, l'animal n'était pas « assez intelligent pour parler ».

Ces tentatives se heurtaient chaque fois à l'incapacité des singes à maîtriser leurs productions vocales, et contribuaient par là à renforcer le mythe de « l'homme-langage ».

Ces tentatives d'éduquer des singes en famille se sont poursuivies durant toute la première moitié de ce siècle. Quand un singe est élevé à la maison comme un enfant, il apprend, avec beaucoup de patience et d'efforts, à prononcer quelques mots.

Le premier chimpanzé mentionné se nomme « Peter » et a été observé et éduqué par **L. Witmer** (1909, 143). Peter avait entre 4 et 6 ans et était entraîné par son maître à divers tours depuis deux ans et demi, quand Witmer s'y intéressa : il remarqua que même si Peter était incapable de parler, il était cependant capable de comprendre quelques mots prononcés. Par analogie avec Helen Keller et la façon dont elle apprit à saisir l'utilisation de symboles avant celle d'objets, Witmer émit l'idée que Peter pourrait apprendre à saisir des symboles comme représentations d'objets ; et plus tard, entraîné à articuler ces symboles avec son répertoire phonétique limité, il pourrait réussir à communiquer.

Précurseur des expériences actuelles, Witmer prédit à cette époque que, dans quelques années, des chimpanzés seraient pris en charge plus jeunes et seraient soumis, dans un but scientifique, à des méthodes d'apprentissage plus proches de celles appliquées à l'enfant.

A partir de ce moment, beaucoup d'autres expériences d'éducation en famille ont suivi : souvent avec des chimpanzés, moins souvent avec des gorilles ou des orangs-outans pour des raisons pratiques.

Durant la période d'après-guerre, R.M. Yerkes (chercheur et psychologue expérimenté) s'occupa d'un programme consistant à apprendre à deux jeunes chimpanzés à parler. Avant lui, aucune tentative n'avait donné de résultats concluants, ni avec des chimpanzés ni avec des orangs-outans, puisqu'aucun n'arrivait véritablement à prononcer un mot. Bien que les deux chimpanzés de Yerkes aient été rapidement capables de maîtriser certaines situations et de résoudre des tâches difficiles, on n'enregistra aucun progrès au niveau de leur apprentissage oral.

Quoique surpris et déçu de cet échec, Yerkes ne fut pas convaincu de leur incapacité à apprendre un langage. Comme Koehler, il fut impressionné par leur riche utilisation du registre gestuel et il suggéra que les singes pourraient peut-être utiliser leurs doigts et leurs mains à la manière des personnes sourdes-muettes : ils pourraient ainsi acquérir un « langage des signes » simple et non-vocal. Malheureusement, il ne donna jamais suite à son idée : ce n'est que quarante ans plus tard que la Recherche démontrera qu'il s'agissait d'une excellente suggestion.

Quoi qu'il en soit, grâce à ses publications et à ses résultats scientifiques, Yerkes a apporté énormément à la psychologie comparée, et plus spécialement à l'étude des singes supérieurs.

L'expérience de type familial la plus réussie fut justement conduite au *Yerkes Laboratories of Primate Biology* (en Floride), par **K. et C. Hayes** (53 et 54) : ils adoptèrent « Vicki », un chimpanzé femelle, quelques jours après sa naissance ; celle-ci vécut pendant six ans avec eux. Elle apprit avec difficulté, en modelant ses lèvres avec ses doigts, à prononcer quatre mots : « papa », « mama », « cup » et « up ». Ce projet représente le sommet de la réussite vocale d'un chimpanzé avec des sons humains.

A la suite de ces expériences, beaucoup ont conclu qu'il existait des différences qualitatives entre l'homme et les singes, qui constituaient une définition de l'homme. Les résultats de ces expériences indiquaient deux possibilités : soit la communication avec des primates non-humains est impossible à un niveau significatif parce que c'est au-delà des capacités d'animaux autres que l'homme, soit la parole communément utilisée par les humains n'est pas un moyen de communication adéquat pour ces primates et il s'agit d'une incapacité due à l'anatomie.

Hayes réalisa de nombreux films au cours de l'éducation de Vicki, et un couple de psychologues du comportement, **A. et B. Gardner**, eurent l'occasion de les visionner. Pour eux, l'incapacité du chimpanzé à parler ne tenait pas à une incapacité cognitive ; et en voyant ces films, ils furent frappés par le fait que, même sans la bande sonore, on pouvait très bien comprendre ce que Vicki voulait dire ... par ses gestes !

En ce qui concerne l'habileté manuelle et gestuelle, il est bien connu que les singes n'ont rien à nous envier. C'est ainsi que les Gardner eurent un trait de génie : pourquoi ne pas mettre à profit cette habileté et apprendre à un singe un langage gestuel ?! C'est ainsi que la formidable aventure de « Washoe » commença.

Washoe, petite chimpanzé femelle, a été capturée en Afrique et a 1 an quand les Gardner (40 et 41) l'adoptent en juin 1966. Ces derniers vont donc l'initier à l'ameslan qui est un langage reconnu et qui constitue le premier moyen de communication des sourds des Etats-Unis (et la quatrième langue nationale). Quand trois ans et demi plus tard, elle quitte les Gardner pour l'Université d'Oklahoma où Roger Fouts (un de ses instructeurs) vient d'être nommé, Washoe utilise 132 signes et en comprend trois fois plus !

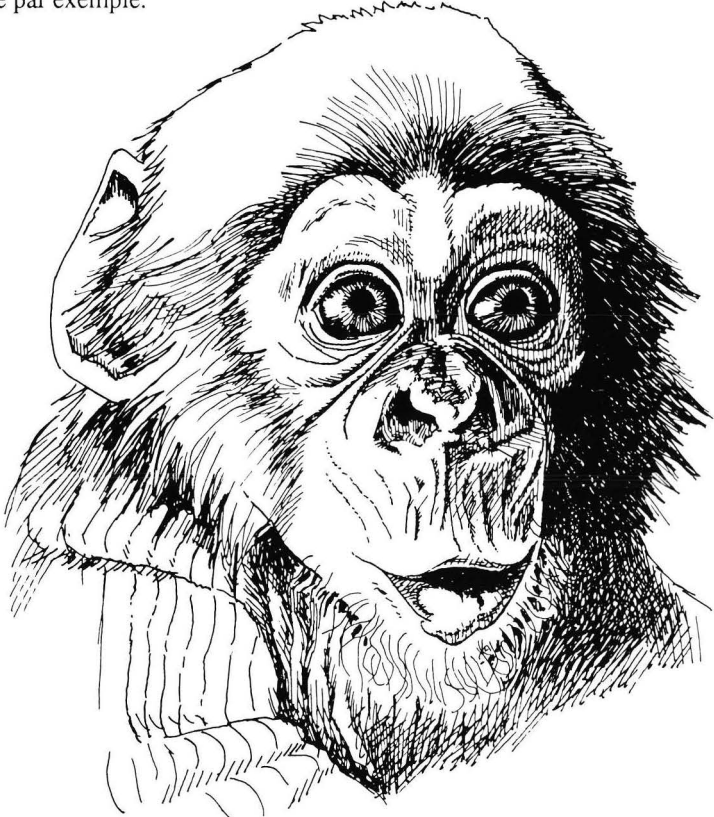
Comment cela s'est-il passé ? Les Gardner lui répètent inlassablement les mêmes signes pour les mêmes choses, en lui prenant la main pour les tracer devant eux, puis devant elle (méthode du modelage). Quand elle réussit à bien imiter le geste enseigné, elle reçoit une friandise en guise d'encouragement. Puis un jour où elle obtient ce qu'elle vient juste d'indiquer (par signes), c'est le déclic ! Washoe comprend, suit les gestes, copie les signes. Bientôt elle sait comment faire pour demander une pomme, pour jouer avec les Gardner, pour exprimer son contentement ou son mécontentement. Les Gardner obtiennent des résultats de plus en plus probants : Washoe « parle », elle questionne sans cesse « quoi ça ? » ; elle exige « heure manger, venue ! » et elle manifeste à tout moment sa personnalité « Washoe veut ça » ou « Washoe pas mordre, Washoe gentille ». Elle fait parfaitement la différence entre hier, aujourd'hui et demain ; et elle saisit de nombreux autres concepts abstraits.

La nouvelle a fait le tour du monde et maints colloques ont été organisés sur Washoe et ses performances.

A peu près à la même époque, **D. Premack (112 et 113)**, psychologue de l'Université de Californie, invente un langage artificiel constitué de découpes de plastique dont la forme et la couleur sont totalement arbitraires.

Premack est un behavioriste. Apprendre un langage à un chimpanzé est une tâche qui, à son avis, n'a d'autres limites que celles de l'ingéniosité humaine : pour lui, il n'y a qu'à décomposer les actions complexes en comportements élémentaires et, sur la base de cette analyse, élaborer des problèmes d'apprentissage propres à inculquer, morceau par morceau, cette action chez l'animal. En bref, le langage n'est qu'un *comportement parmi les autres*, malgré sa complexité.

Le chimpanzé le plus connu à utiliser le langage artificiel de Premack est une femelle sauvage âgée de 6 ans et nommée « Sarah ». Premack l'a entraînée à utiliser ces formes de plastique colorées en guise de mots, comme symboles d'objets, de personnes et d'actions. Le mot « pomme », par exemple, est représenté par un triangle bleu et « banane » par un carré rouge. Son répertoire de 130 mots, dont elle use avec 75 à 80 % de fiabilité, se compose non seulement de noms, de verbes et d'adjectifs, mais aussi de constructions plus complexes telles que des questions avec « même » et « différent », et le conditionnel « si-alors ». Sarah doit arranger les découpes de plastique sur un tableau, dans un ordre grammatical précis, pour demander une certaine sorte de nourriture par exemple.



Acquisition du langage gestuel des sourds-muets par un chimpanzé. Un gros plan de Nim, le jeune chimpanzé mâle particulièrement curieux et éveillé "éduqué" par l'équipe de Herbert Terrace de l'Université Harvard. D'après photo p. 106 in Terrace, 1980.

Tableau I
Vocabulaire de Washoe

| | | | |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| airplane (avion) | Don (Don) | knife (couteau) | same (même) |
| baby (bébé) | down (en bas) | Larry (Larry) | shoes (souliers) |
| banana (banane) | Dr. G. (Dr. G.) | leaf (feuille) | smell (odeur, sentir) |
| bath (bain) | drink (boire, boisson) | light (lumière) | smile (sourire) |
| bed (lit) | enough (assez) | Linn (Linn) | smoke (fumer fumée) |
| berry (baie [fruit]) | floor (sol, par terre) | listen (écoute[r]) | sorry (triste, pardon) |
| bird (oiseau) | flower (fleur) | lock (fermé[r]) | spin (promenade à vélo |
| bite (mordre) | food-eat (manger, | lollipop (sucette) | - auto) |
| black (noir) | nourriture) | look (regarde[r])man | spoon (cuiller) |
| blanket (couverture) | fork (fourchette) | (homme) | stamp (timbre) |
| book (livre) | fruit (fruit) | me (moi, je) | string (corde) |
| brush (brosser) | funny (drôle) | meat (viande) | Susan (Susan) |
| bug (insecte) | go (va, aller) | mine (mien, mon) | swallow (avale[r]) |
| butterfly (papillon) | good (bon, gentil) | miroir (mirror) | sweet (doux, sucré) |
| can't (ne peut [peux] | goodby (adieu) | more (encore, plus) | telephone (téléphone) |
| pas) | grass (herbe) | Mrs. G. (Mme G.) | there (là) |
| car (auto) | green (vert) | Naomi (—) | tickle (chatouiller) |
| cat (chat) | Greg (Greg) | no (non) | time (temps) |
| catch (attraper) | hammer (marteau) | nut (noix) | tomato (tomate) |
| cereal (céréale) | hand (main) | oil (huile) | toothbrush (brosse à |
| chair (chaise) | hat (chapeau) | open (ouvert, ouvrir) | dents) |
| cheese (fromage) | help (aide[r]) | out (dehors) | tree (arbre)up (sur, |
| clean (propre) | hole (trou) | pants (culotte) | debout) |
| (nettoyer) | hose (tuyau d'arrosage) | pencil (crayon) | want (veux, vouloir) |
| climb (grimper) | hot (chaud) | pin (épingle) | Washoe (Washoe) |
| clothes (habits) | house (maison) | pipe (pipe) | water (eau) |
| comb (peigne) | hug (embrasser, prendre | please (s'il vous plaît) | we (nous) |
| come-gimme | dans ses bras | purse | Wende (Wende white |
| (viens - donne-moi) | hurry ([se] presser) | (porte-monnaie) | (blanc) |
| cow (vache) | hurt (blessé[r]) | quiet (calme) | who (qui) window |
| cry (pleurer) | ice (glace) | red (rouge) | (fenêtre) |
| cucumber | in (dans) | Roger (Roger) | wiper (essuie, torchon) |
| (concombre) | key (clef) | Ron (Ron) | woman (femme) |
| Dennis (Dennis) | kiss ([donner] baiser) | run (courir) | you (toi) |
| different (différent) | knife (couteau) | | yours (tien, ton) |
| dirty (sale) | | | |
| dog (chien) | | | |

Tableau II
Exemples de combinaisons de deux signes chez Washoe

| | | |
|-----------------|--------------|---------------|
| drink red | go in | tickle Washoe |
| comb black | look out | open blanket |
| Washoe sorry | go flower | please tickle |
| Naomi good | pants tickle | hug hurry |
| clothes Mrs. G. | baby down | gimme flower |
| you hat | in hat | more fruit |
| baby mine | Roger tickle | water bird |
| clothes yours | you drink | dirty monkey |

(pour les équivalents français, on se reportera au tableau I)

Le but de Premack n'est pas vraiment de voir si elle est capable de « parler », mais plutôt de tester ses capacités cognitives. Néanmoins, il considère que chez l'homme, capacités cognitives et langage se fondent l'un dans l'autre. Premack a montré avec sa méthode qu'un chimpanzé est capable d'opérations mentales simples à partir de symboles tout à fait aléatoires. Sarah est également capable de lire une série de découpes, et de réaliser en actes les instructions qui lui sont données.

Linden, dans son compte-rendu de ces expériences (83), déclare que les différences entre Sarah et Washoe lui font penser à un débat en cours chez les linguistes. D'une part, nous avons Noam Chomsky pour qui la syntaxe du langage a une importance cruciale. D'autre part, il y a ceux qui, tout en reconnaissant son apport, l'accusent de négliger la fonction première du langage : la communication. Si l'on adopte le point de vue de Chomsky, dit Linden, les performances de Sarah prouvent à l'évidence que les chimpanzés sont capables d'apprendre le langage. Mais pour qui est surtout sensible à la fonction communicative du langage (comme certains disciples de Chomsky), les performances de Sarah semblent bien pauvres, comparées à celles de Washoe.

Au *Yerkes Primate Center* (Georgie), **D. Rumbaugh** et ses collègues (116 et 117) ont commencé à enseigner un autre langage artificiel à « Lana », chimpanzé nain (ou bonobo) élevé en cage, à près de 2 ans. Ce langage, appelé « *Yerkish* », consiste en un ordinateur muni d'un clavier avec des lexigrammes particuliers, c'est-à-dire des touches lumineuses et colorées.

L'ordinateur répond toujours instantanément aux demandes de Lana. Son langage symbolique comprend 255 lexigrammes équivalant à des termes grammaticaux. Il y a également une console réservée aux expérimentateurs de telle sorte que l'ordinateur puisse servir de médiateur pour les conversations entre Lana et ses instructeurs. Voici un exemple de phrase correcte produite par Lana (toute requête commence par « *please* » et se termine par « *period* ») : « *Please / machine / give / coca / period* ». On n'accepte pas une séquence telle que « *Please / machine / give / music / period* » car l'ordinateur est programmé pour accepter « *music* » avec « *make* » et non « *give* ». Les Rumbaugh ont conclu que Lana lit avec justesse, perçoit l'ordre d'une séquence en *yerkish* et est capable de faire la différence entre des débuts de phrases incomplètes valides et non-valides pour recevoir un encouragement. L'apprentissage du *yerkish* par Lana est assez semblable, par son principe, à l'entraînement de Sarah avec les découpes de plastique.

Les performances de Washoe, Sarah et Lana, ne sont pas uniques : d'autres chimpanzés ont appris un langage par une de ces trois méthodes, et il existe même une colonie de chimpanzés « parlants » chez R. Fouts, en Oklahoma.

Il ne faut pas oublier le travail effectué par **Francine (Penny) Patterson (107)**, jeune psychologue, dans un zoo de San Fransisco, avec un bébé gorille de sexe féminin nommé « Koko » à qui elle a appris l'ameslan ... et qui va maintenant sur ses 20 ans. Si l'on néglige généralement le gorille au profit du chimpanzé pour ce type d'expérience, ce n'est pas sans raisons : tout d'abord, le gorille est rare ; ensuite, il est d'un naturel réservé et sa force redoutable le fait apparaître comme un primate dangereux et peu commode. « Gare au gorille » est, en quelque sorte, le mot d'ordre qui prévaut. Mais le préjugé selon lequel le gorille serait intellectuellement inférieur au chimpanzé est totalement remis en question à présent.

Koko, à 6 ans, possède un vocabulaire de 400 mots environ et acquiert des mots nouveaux au rythme de dix par mois. Elle comprend aussi bien l'anglais que l'ameslan, contrairement à certains chimpanzés qu'on a isolés de tout langage vocal pour ne pas

troubler leur apprentissage gestuel. Patterson lui a régulièrement fait subir le test d'intelligence Stanford-Binet et Koko a toujours obtenu des résultats normaux pour les humains de son groupe d'âge. Comme les autres chimpanzés qui utilisent l'ameslan, Koko utilise le langage de façon créative : par exemple, elle a utilisé la combinaison « gâteau-caillou » pour désigner une pâtisserie rassise.

Koko donne tous les jours la preuve que les gorilles méritent autant l'attention que les chimpanzés¹.

Pour ne pas être en reste, citons aussi le cas de « Aazk », une femelle orang-outan qui dialogue avec **G. Shapiro**. Celui-ci utilise — parallèlement à la technique de Premack — les lettres d'un alphabet plastique pour enfant. Aazk s'en sert comme d'une sorte de symbole référant à des mots. En 21 mois, elle a appris à assembler ces symboles/mots pour inventer des termes : après avoir goûté un jus de fruit dont le symbole n'avait pas été prévu par l'expérimentateur, par exemple, elle a écrit « Gory - donner - eau - orange ». (Cyrulnik, 20).

Un des programmes les plus récents (publié) est celui de **H. Terrace (136)** qui a éduqué, pendant quatre ans, un jeune chimpanzé mâle baptisé « Nim Chimpsy », en « hommage » à un éminent linguiste, Noam Chomsky, fervent défenseur du langage comme prérogative humaine. A l'instar des Gardner, Terrace a appris à Nim — avec la collaboration d'une équipe scientifique et non-scientifique très large — à utiliser un nombre considérable de signes gestuels d'après l'ameslan.

Terrace et ses collègues admettent que les chimpanzés peuvent apprendre un vocabulaire de 100 signes et plus, et les utiliser plus ou moins comme des mots singuliers qui réfèrent à des objets ou des actions qui les intéressent ; mais ils sont sceptiques en ce qui concerne les affirmations antérieures sur la capacité de ces singes à former des combinaisons de mots *grammaticalement* correctes, c'est-à-dire de vraies phrases.

Terrace, lui-même, écrit avant le projet NIM : « Je restais sceptique [...] quant aux preuves présentées par les Gardner, par Premack et par Rumbaugh, quant à la capacité du chimpanzé à créer des phrases et quant à sa motivation à user du langage pour s'engager dans des conversations à propos d'autres choses que ses besoins fondamentaux. » Cependant, il ajoute alors : « En même temps, les performances de Washoe, de Sarah et de Lana, [...] me menèrent à espérer qu'il était possible d'enseigner à des chimpanzés à utiliser le langage d'une manière humaine. » Espoir déçu, certes ... mais largement compensé par l'expérience fabuleuse qu'il a menée avec Nim, qu'il décrit comme une « créature d'aspect humain dont le regard exprime une extraordinaire intensité, un extraordinaire étonnement, dont la bouche et les lèvres s'ouvrent en une patente expression de plaisir », une « merveilleuse petite créature à l'intelligence brillante ». Le projet a duré quatre ans et a malheureusement dû être interrompu par manque de subsides.

Vu les progrès époustouffants des trente dernières années, et compte tenu des conditions peu idéales dans lesquelles s'est déroulé le projet NIM, Terrace ne doute pas que les singes n'ont pas « dit leur dernier mot ».

Après toutes ces expériences, la preuve est faite que les singes supérieurs sont capables d'utiliser et de comprendre des mots dans des formes de communication qui leur sont totalement étrangères. Les chimpanzés, en particulier, ont appris à utiliser un vocabulaire exceptionnellement large de gestes ou de symboles pour communiquer des messages bien plus complexes que ce qu'aucun scientifique n'aurait pu imaginer. On peut dire, aujourd'hui, que quelle que soit la nature de l'énorme fossé qui sépare

¹ *Koko, le gorille qui parle*, film de Barbet Schroeder, 1978.

l'intelligence de l'homme de celle des Grands Singes, il est beaucoup moins profond depuis que l'on a démontré que ceux-ci étaient capables de communiquer avec des symboles arbitraires.

2. Comparaison avec les systèmes de communication des singes sauvages

Dans le but de réfuter toute analogie entre le comportement « linguistique » enseigné à des singes captifs et le langage humain, certaines personnes ont évoqué le fait que beaucoup des signes enseignés sont tout à fait semblables aux gestes de communication utilisés par les chimpanzés sauvages. Cela n'est pas une objection sérieuse : ça signifie tout au plus que ce type de communication n'est pas un artefact de laboratoire mais une *partie intégrante* du comportement des chimpanzés dans des conditions naturelles. A ce propos, on a remarqué chez des chimpanzés captifs des échanges de messages assez complexes par des combinaisons de gestes et d'expressions faciales que les expérimentateurs humains n'ont pas encore réussi à déchiffrer (ou seulement en partie).

Au début des années soixante, parallèlement aux expériences avec des singes captifs dont nous avons parlé, on commence à avoir des compte-rendus sur le comportement de communication des singes sauvages : **Adriaan Kortlandt**, chercheur hollandais, a remarqué des gestes de soumission assez semblables à un « coup-de-chapeau » et qui semblent varier d'une bande à l'autre.

Jane Goodall a rassemblé des documents établissant l'existence de gestes associés à la mendicité, à l'anxiété et à l'appel d'un petit invité à grimper sur le dos de sa mère avant de prendre la fuite (Linden, 9).

On sait encore très peu sur ces ébauches de communication gestuelle, mais on commence à croire que les chimpanzés en liberté pourraient utiliser une forme primitive de langage gestuel. Grâce aux observations de Goodall, on peut être certain qu'ils communiquent au moins des dispositions émotionnelles telles que la menace, l'affection, la faim, ou l'enthousiasme sexuel, mais peut-être également des messages plus complexes qui expriment des actions qu'ils veulent que d'autres accomplissent. Cette communication non-verbale des primates ne serait pas purement émotionnelle comme le laisse entendre le point de vue traditionnel : il pourrait y avoir une part d'*intentionnalité*.

Les chimpanzés sont particulièrement intelligents et flexibles ; on constate que leur capacité à s'adapter et à utiliser leur environnement se rapproche de celle de l'homme. Le point de vue social est aussi important pour un chimpanzé que pour un homme : un chimpanzé seul n'est pas un chimpanzé, d'où l'importance de la communication comme ciment social.

Dans la nature, les singes communiquent donc principalement par la vision : ils peuvent avoir une perception très fine des mimiques et autres gestes de leurs congénères et c'est bien entendu très utile à leur organisation sociale.

Le visage presque humain du chimpanzé est en effet très mobile et a une grande variété d'expressions faciales : quand il est très excité ou disposé à mordre, il retrousse ses lèvres et montre ses dents dégagées ; quand il sourit sans ouvrir la bouche, c'est une marque de soumission ou il se prépare à rire ; par contre, quand il rit à dents découvertes, c'est un signe de peur devant un dominant souvent accompagné d'un

froncement des sourcils ; quand il quémande, il entrouvre sa bouche en « O » en avançant les lèvres. Comme l'explique Cyrulnik, « les commissures des lèvres, la disposition des oreilles, l'orientation de la tête, le hérissément des poils, les vocalisations, l'utilisation du corps, de l'espace et les circonstances d'apparition, offrent une infinité de combinaisons possibles où chacune transmet une émotion particulière. » (20, p. 217).

Les gorilles aussi ont un large répertoire d'expressions faciales. Celles-ci ont été répertoriées par G. Schaller d'abord, qui était parvenu à une compréhension très fine de leurs visages et de leurs expressions ; ensuite, par **D. Fossey**¹, qui a encore enrichi le travail de son prédécesseur. Schaller, par exemple, avait remarqué qu'en signe d'apaisement, le gorille secoue énergiquement la tête : « Un jour que, au détour d'un chemin, il s'était trouvé nez à nez avec un énorme mâle, il a secoué la tête en signe d'apaisement, et le Gorille s'est écarté et détourné tranquillement » (**Ruwet, 120**, p. 205)... Il suffit de savoir leur « parler » !

Chez les singes, le répertoire vocal joue un rôle secondaire, souvent pour appuyer le gestuel ; mais même s'il est limité, il n'est pas à négliger : un singe aphone ou sourd risque de gros problèmes, même — ou surtout — parmi ses congénères. Car ils s'informent les uns les autres au moyen de cris et ont toujours un œil sur leurs voisins. Que l'un d'eux découvre un congénère ayant saisi une proie, il rameute toute la troupe par ses cris, et ils arrivent tous pour quémander en poussant de petits cris ou, dans le cas des dominants, pour se servir avant tout le monde. Les cris des singes peuvent exprimer l'inquiétude, l'agressivité et toutes les autres formes d'émotions que traduisent les gestes qui leur sont combinés. Chez le chimpanzé, on a répertorié jusqu'à 23 cris différents : cela va du petit grognement de satisfaction jusqu'au hullement portant sur plusieurs kilomètres. Ces cris reçoivent des réponses de la part des membres du groupe ou d'autres bandes, créant alors un chœur qui domine toute la forêt pendant plusieurs minutes. On ne s'étonne plus dès lors, de la légende des « chimpanzés musiciens » ! Ils y associent aussi la danse puisque Goodall a décrit une sorte de « danse de la pluie ».

Les gorilles ont aussi des vocalisations qui régulent la vie du groupe et les relations intergroupes. D. Fossey (31) en a répertorié 16 différentes en précisant le contexte d'émission, la fréquence et la signification de ces vocalisations pour les différentes classes d'âge et de sexe. Il y a une intergradation progressive entre ces vocalisations.

N'ayant pas un accès direct à des sources sur les orangs-outans, je préfère ne pas m'avancer ici. Il faut cependant souligner que, contrairement aux gorilles et aux chimpanzés qui vivent en bandes, les orangs-outans sont plutôt des solitaires qui vivent souvent en petits groupes. Leur usage de la communication sociale est peut-être plus restreint de ce fait. Mais leur intelligence est universellement reconnue et prouvée. Linden rapporte, par exemple, qu'un bébé orang-outan a déjà totalisé 200 de Q.I. quand on lui a fait subir des tests utilisés chez le bébé humain ; mais il souligne aussi qu'il est difficile de déterminer si cela indique son intelligence congénitale ou le fait qu'il maîtrise mieux ses gestes que le bébé humain. Quoiqu'il en soit, l'orang-outan, comme le chimpanzé et le gorille, fait montre d'une intelligence appréciable et de potentialités linguistiques assez remarquables.

¹ Elle a poursuivi les travaux de G. Schaller sur les gorilles des montagnes ; elle a non seulement fait progresser nos connaissances d'une manière éblouissante, mais elle a aussi été l'instigatrice des moyens mis en place pour la protection des gorilles ; elle l'a payé de sa vie, assassinée par des braconniers (1985), après avoir consacré quinze ans de sa vie aux gorilles (**Ruwet, 121**).

3. Performances atteintes par les singes « parlants »

Quand on discute des tentatives élaborées pour éliminer la barrière linguistique entre l'homme et les Grands Singes, nombreux sont ceux qui, comme Eccles, doutent « que ces réponses ingénieusement apprises puissent être considérées comme un langage ressemblant, même vaguement, au langage humain. »

Le problème dans ce genre d'expérience est que l'animal est sous l'influence, du point de vue émotionnel, de son éducateur (c'est le fameux problème de « Clever Hans »¹). Privé de contacts sociaux avec un partenaire humain ou animal, le singe élevé en laboratoire ou ailleurs se laisse mourir ; mais, quand il y a des contacts humains, les effets de l'attente de l'expérimentateur doivent être pris en considération.

Washoe manifestait quelques fois par ses innovations des capacités non encore analysées par les Gardner. Ils les baptisèrent « *lagniappe* », d'un terme créole qui désigne le supplément de marchandise qu'un commerçant offre à un client pour faire bonne mesure. Un exemple d'une telle productivité est l'*invention* de signes par Washoe et d'autres chimpanzés « parlants ». Les Gardner étaient certaines fois obligés d'adapter l'ameslan pour désigner un objet dont ils ne connaissaient pas le signe exact, raconte Linden ; c'est ainsi que pour le bavoir de Washoe, ils utilisent le signe « torchon » qui consiste à toucher la bouche avec cinq doigts comme pour l'essuyer ; un jour, priée de désigner son bavoir et incapable de se souvenir du signe « torchon », Washoe dessina le contour d'un bavoir sur sa poitrine ; les Gardner admirèrent que son signe valait bien le leur, mais comme leur but était de lui enseigner un langage reconnu (l'ameslan) et non pas un nouveau langage personnel, ils insistèrent pour qu'elle utilise le signe « torchon » ; ils découvrirent plus tard que le signe « bavoir » inventé par Washoe se trouvait être effectivement le geste d'usage en ameslan ! Chaque chimpanzé a fait montre d'un tel esprit de créativité quand il fallait désigner un objet dont il ignorait le signe.

La capacité de *déplacement* chez les chimpanzés a été prouvée par la manière dont Washoe a acquis le sens de la négation : après avoir échoué plusieurs fois dans leur tentative de lui apprendre à dire « non », les Gardner eurent un jour l'idée de lui dire qu'il y avait derrière la porte un gros chien qui voulait la manger ; peu après, ils lui demandèrent si elle voulait sortir et Washoe répondit « non ». Le stimulus qui l'avait incitée à dire « non », explique Linden, était donc uniquement un fait de mémoire (on venait de lui parler de ce gros chien à l'extérieur de la maison), un événement décalé dans le temps par rapport à l'acte de communication. Et le fait qu'elle puise ainsi dans son expérience passée pour élaborer sa réponse démontre son aptitude à la *reconstitution*.

Toutes les combinaisons inventées de signes connus pour désigner un objet nouveau sont la preuve de cette capacité à la reconstitution et à la productivité.

Quelques exemples : Lucy (qui fait partie de la colonie de Fouts) classe tous les fruits du genre *Citrus* dans la catégorie « fruit-odeur » ; Lucy toujours, après avoir goûté un radis, le désigna par « nourriture faire-mal pleurer » et le signe d'usage pour le radis resta « faire-mal » ou « pleurer » ; c'est elle encore qui, malgré la pauvreté de son vocabulaire, inventa l'expression « fruit-boisson » pour la pastèque.

¹ Hans était un cheval dont son maître disait qu'il était capable de réaliser des opérations mathématiques (addition, soustraction) qu'on lui présentait sur un tableau : il tapait le chiffre correct avec son sabot. En fait, les interrogateurs, même les sceptiques, s'attendaient à ce que Hans donne la réponse correcte : il y avait toujours une légère tension ou des signaux imperceptibles qui indiquaient à Hans quand il devait arrêter de taper. L'expérience était donc faussée par l'attente de l'expérimentateur.

La procédure élaborée par Fouts pour démontrer cette productivité dans le langage de ses protégés est précisément de les mettre en présence d'un nouvel objet mystérieux, et particulièrement attirant, pour voir la réaction des chimpanzés : qui inventera le nouveau signe, sera-t-il adopté par les autres et dans quel ordre ... à moins qu'aucun signe nouveau ne soit utilisé (une hypothèse qui n'est pas à exclure). Les possibilités de combinaisons de signes connus pour former un nouveau signe sont nombreuses : il est aussi intéressant de voir quelle possibilité est choisie, si celle-ci varie d'un singe à l'autre, etc.

On a vu que les chimpanzés expriment facilement leurs émotions par des combinaisons de gestes et de cris, mais Lucy fait mieux encore : *elle exprime ses émotions par le langage* (l'ameslan) ! L'exemple le plus poignant de cette capacité, Lucy le fournit au cours d'une séance de travail avec Roger Fouts : Jane Temerlin, la mère adoptive de Lucy, venait juste de sortir ; Lucy courut à la fenêtre pour la regarder partir et « pensant tout haut », elle fit « pleurer moi, moi pleurer ». C'était la première fois que Fouts voyait un chimpanzé *décrire* son émotion au lieu de recourir aux expressions de détresse en usage dans son espèce. (Linden, 83).

Restons encore avec Lucy pour observer que la « puissance du verbe » n'est pas une illusion. Une fois, Fouts, voyant que Lucy avait des intentions agressives à son égard, eut l'idée de s'inspirer de l'hypothèse de Freud selon laquelle le comportement verbal tend à réduire l'activité physique. Lucy était déjà très forte, et particulièrement en forme ce jour-là : elle se mit à charger à travers tout le salon vers Roger Fouts. La voyant venir, Roger s'écria (en ameslan) : « signe ! » lui intimant ainsi de dire ce qu'elle voulait. Lucy s'arrêta une seconde, dit : « chatouiller », et se remit à charger.

- Qui ? demanda Roger,

- Chatouiller Lucy,

- Demande poliment !,

- S'il te plaît chatouiller Lucy, dit-elle au moment où elle atteignait Fouts.

Mais alors elle s'était complètement calmée.

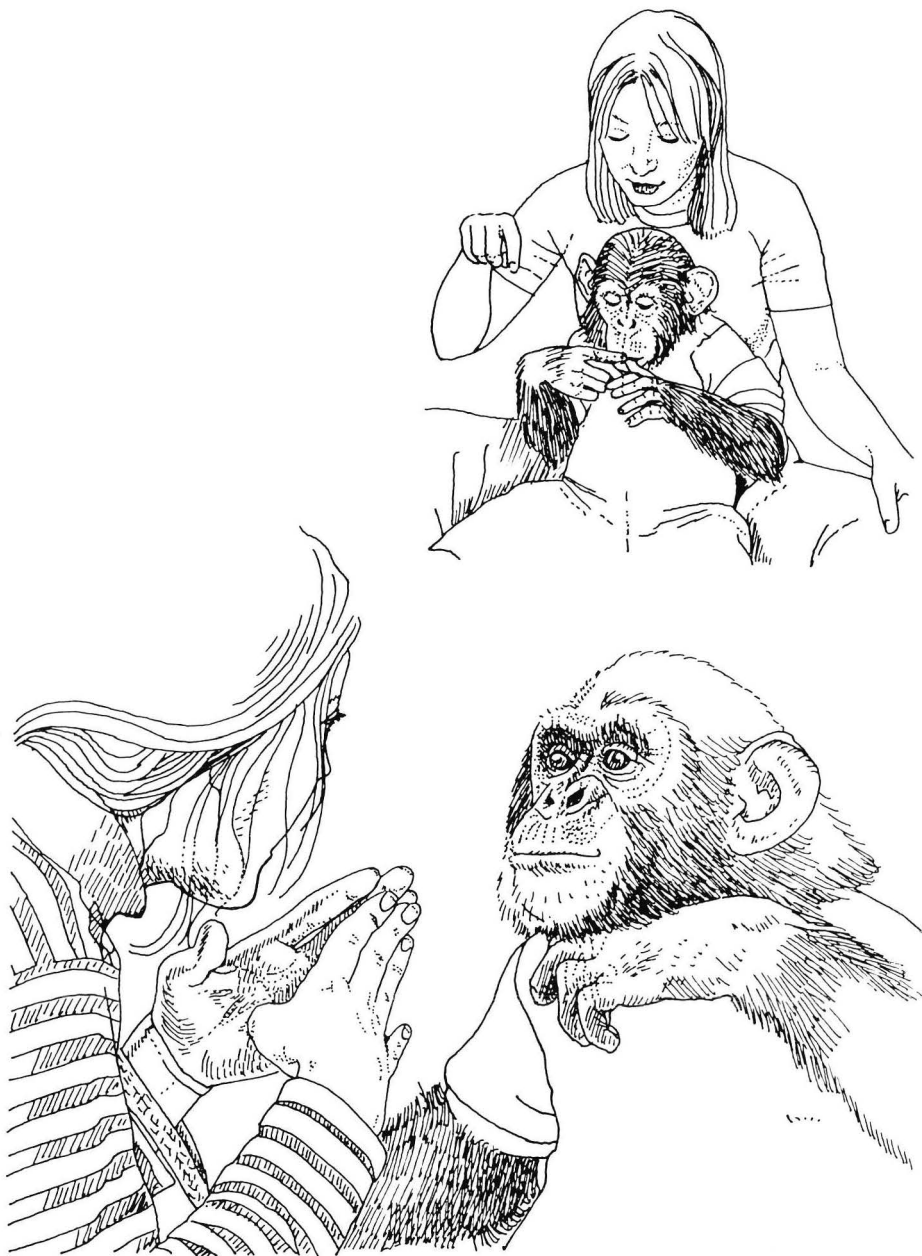
Après ces quelques anecdotes révélatrices, nous pouvons continuer — avec un peu plus de rigueur — et examiner les résultats qu'a obtenu Premack (112) avec sa méthode. Le système des figures de plastique a un avantage certain : il est nettement plus fiable pour l'analyse syntaxique des combinaisons de mots réalisées par le chimpanzé. Il en est de même avec le langage *yerkish* des Rumbaugh.

Deux sortes de tests que Sarah a passés jusqu'ici sont comparables à l'utilisation d'un dictionnaire dans les deux sens : en présence du mot « pomme », elle fournissait une description de l'objet ; et en présence d'une pomme, une description du mot. Ces deux types de descriptions étaient exécutés en l'absence de l'item décrit, faisant donc appel à la mémoire pour le référent lui-même dans le premier test et pour le mot dans le second. En gros, les tests suggèrent que quand on lui montrait le nom, elle pouvait penser au référent, et quand on lui montrait le référent, elle pouvait penser à son nom.

Le couronnement de la capacité symbolique du chimpanzé, d'après Premack, réside dans sa compétence à réaliser des jugements de synonymie. Après l'avoir entraînée à juger la relation entre le référent et sa représentation, on enseigna à Sarah à juger la relation entre deux représentations arbitraires.

Exemple : « Apple is red ? red color of apple » --> réponse : « same » ; « Apple is red ? Cherry is red » --> réponse : « different ».

La première proposition contient, en effet, deux affirmations en tous points identiques ; tandis que dans la seconde proposition, l'adjectif « red » se rapporte à deux items différents.



Apprentissage du langage gestuel des sourds-muets à des primates non-humains. Sous le regard de son instructrice Laura (en haut), le jeune chimpanzé Nim forme de ses mains et de ses doigts le signe *encore boire*. Nim (en bas) produit le “mot” *sale* ; son instructrice Joyce répond par le signe *maison ?*, c’est-à-dire *veux-tu aller dans la maison ?*

D’après photos respectivement p. 165 et p. 177, in H. Terrace, 1980.

Cela montre que le chimpanzé est non seulement capable de comparer des situations avec des représentations, mais aussi deux représentations entre elles. Le singe supérieur semble donc se rapprocher d'un niveau de complexité humain surtout en ce qui concerne la capacité de symbolisation.

Ainsi, grâce au langage artificiel de Premack, Sarah démontre — mieux que Washoe — l'étroitesse des liens qui unissent les aptitudes linguistiques aux autres aptitudes qui ont valu au chimpanzé sa réputation : son aptitude à fabriquer des outils, à les utiliser et à résoudre des problèmes. Premack a établi sa propre liste des divers aspects exemplaires du langage : les mots, les phrases, la construction interrogative, le conditionnel, l'utilisation métalinguistique du langage pour enseigner le langage ainsi qu'une série de concepts spaciaux : couleur, forme, grandeur.

Certains traits recourent les catégories traditionnelles telles que le déplacement ; d'autres, comme la phrase, sont si vastes que Premack s'est limité à certains de leurs aspects. Bien que son projet n'ait été qu'un projet pilote et malgré le fait que Sarah eût déjà 5 ans au début de son apprentissage, elle a satisfait à toutes les « requêtes » de son éducateur. Les deux plus grandes prouesses de Sarah sont la compréhension du conditionnel et la perception de la structure hiérarchique de la phrase.

Sarah a donné une démonstration supplémentaire de l'intelligence des chimpanzés en se montrant capable de conserver les quantités liquides et solides (au sens de Piaget). Un enfant normal doit atteindre l'âge de 6 ans en moyenne pour réussir cela. Sarah peut donc faire sans le langage ce que le jeune enfant (de moins de 6 ans) ne peut faire même avec le langage. La prétendue incapacité du chimpanzé à acquérir un langage humain ne tient donc absolument pas à un manque général d'intelligence.

N.B. : L'intelligence et la conscience peuvent exister à divers degrés chez un animal sans qu'elles soient exprimées par leur communication.

Résumant les diverses performances de Sarah, Premack cite la formule de **Piaget** : apprendre à un animal consiste pour une bonne part à faire apparaître des connaissances existant déjà chez cet animal. Premack n'aurait pas eu l'intention d'enseigner à Sarah des données linguistiques s'il n'avait été persuadé qu'elle les possédait déjà « muettement ». Selon lui, elle ne pouvait pas comprendre le conditionnel « si ... alors », si elle n'en avait pas une idée préalable ; même chose pour « même-différent », les concepts dimensionnels, etc.

Ce langage, Premack ne le lui a pas appris pour communiquer en premier lieu — il est d'ailleurs beaucoup moins adapté à cette fonction que l'ameslan — mais comme révélateur des capacités cognitives qu'elle possède déjà.

Les expériences des Rumbaugh avec Lana contribuent également à juger du niveau de complexité de la phrase que le chimpanzé peut comprendre et engendrer. En outre, la machine à écrire de Lana permet une *spontanéité* interdite à Sarah avec les découpes de plastique de Premack.

Les Rumbaugh ont aussi mené des expériences avec leur mode de communication où deux chimpanzés communiquent entre eux pour accomplir des actions en coopération. Rappelons à ce propos la paraphrase de Bloomfield par Crawford (voir chapitre II) : « La "situation linguistique fondamentale" est celle de la coopération entre deux individus A et B, dans laquelle A encourage B à faire quelque chose qu'il est impossible à A de réaliser, mais qui est adaptatif pour A. »

Les Rumbaugh et Boysen ont consigné leurs expériences dans un article intitulé « Linguistically mediated tool use and exchange by chimpanzees (*Pan troglodytes*) » (123) dont voici le résumé : deux chimpanzés ont démontré leur capacité à apprendre à utiliser des symboles graphiques (yerkish) pour se demander l'un l'autre les outils nécessaires pour obtenir de la nourriture. Les chimpanzés prêtent volontiers attention à

l'autre et répondent à leurs requêtes respectives en sélectionnant l'outil approprié parmi six alternatives. Ils partagent ensuite la nourriture obtenue par ce moyen et inversent aisément leurs rôles de demandeur d'outils et de fournisseur d'outils. Leur taux de réussite au niveau de la coopération était de 92 %, même en l'absence des expérimentateurs humains. Quand on les empêchait d'utiliser le système graphique (en désactivant leurs claviers), ce pourcentage tombait à 10 %, bien que les deux animaux puissent encore se voir et s'entendre, et puissent donc gesticuler ou pousser des cris librement. L'acquisition de noms d'outils révèle que les mots sont d'abord liés de très près et concrètement à la fonction, et que par conséquent le paradigme traditionnel qui consiste à nommer un objet est un point de départ comparativement difficile pour le chimpanzé.

Ce travail a montré que deux chimpanzés sont capables de saisir la fonction symbolique et communicative des symboles qu'ils utilisent. Les résultats introduisent des questions concernant la recherche avec des chimpanzés qui emploient d'autres styles de systèmes de communication symbolique, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de preuves fermes que ces chimpanzés comprennent entièrement la nature symbolique et le potentiel communicatif de leurs systèmes respectifs (c'est l'avis des auteurs de l'article).

Une critique a été élevée à l'encontre de cette expérience : cette communication entre chimpanzés serait limitée aux monologues, un des chimpanzés demandant quelque chose et l'autre s'exécutant. **Mellgren** et **Fouts**¹ racontent une anecdote qui démontre en partie que la présence d'un autre chimpanzé (par opposition à un ordinateur ou à une machine qui fournit les outils) a une réelle importance : ... lors d'un essai, Sherman demanda à tort une clé (« key ») alors qu'il avait besoin d'une clef à écrou (« wrench ») ; ensuite, il observa soigneusement Austin qui cherchait dans le bac à outil ; alors qu'Austin allait saisir la clé, Sherman jeta un coup d'oeil par dessus son épaule sur le clavier et quand il remarqua le mot « key » qu'il avait laissé allumé sur l'écran, il retourna précipitamment au clavier, appuya sur « wrench » et tapota le projecteur pour attirer l'attention d'Austin sur le nouveau symbole qu'il venait de transmettre.

Il ne s'agirait donc absolument pas d'un « dialogue de sourds ».

Terrace, bien que fasciné par toutes ces expériences, doutait qu'il s'agisse vraiment de langages. Les exemples rapportés semblaient, selon lui, être des tours plus ou moins élaborés pour recevoir une récompense. Je cite Terrace (136, p.32) : « Les méthodes de Premack et de Rumbaugh sont incontestablement efficaces pour amener les chimpanzés à résoudre des problèmes. La solution de problèmes, cependant, n'est pas la même chose que le langage. » Il s'oppose ainsi à l'opinion de Premack selon laquelle le langage serait un comportement parmi les autres. Compte tenu du caractère asocial des milieux de Sarah et Lana, la limitation de leurs motivations ne surprend pas tellement. Washoe n'était pas dans la même situation mais il semble qu'elle aussi produisait ses signes en échange de quelque chose et était soumise au schéma de « la carotte pour faire avancer l'âne ».

L'ambition de Terrace est de savoir si le chimpanzé est capable de créer à la manière humaine, une phrase qui ne parle pas de ses besoins fondamentaux. Le projet NIM a fait progresser la compréhension qu'on avait du langage gestuel chez un singe, tant au niveau des signes individuels que des combinaisons de signes :

- le vocabulaire de Nim incluait des signes qui semblaient servir de substituts à des comportements agressifs (« mordre » et « fâché »).

¹ 106 ; ils font partie du département de psychologie, Institut pour l'étude des primates, à l'Université d'Oklahoma.

- un autre emploi significatif, et jamais signalé jusqu'alors, est la manipulation du comportement de ses instructeurs ; par exemple, les signes « sale » (qui signifie qu'il doit se soulager) et « dormir » (qui signifie qu'il est fatigué), Nim les utilisait certaines fois sans besoin corporel... simplement parce qu'il s'ennuyait, pour faire diversion. A ces occasions, son regard ne croisait **jamais** celui de son instructeur ! Il a donc appris seul ce que signifiait la « puissance du mot ».
- le projet a également montré que, durant son apprentissage, le chimpanzé passe par une séquence ordonnée d'étapes ressemblant à celles de l'enfant humain.
- les confusions qu'il arrivait à Nim de faire se situaient au niveau de la forme (du signe) et non du fond : il confondait des signes typographiquement assez semblables, mais rarement des signes de sens voisin.
- Nim identifiait souvent des objets spontanément, sans aucune récompense à la clé, pour le simple plaisir de « s'écouter parler » ! Comme on l'a déjà observé chez d'autres chimpanzés, il parlait souvent seul, révélant ainsi sa personnalité.

Le but essentiel du projet concernait l'aptitude du chimpanzé à créer une phrase. Les régularités observées avant son départ pour l'Oklahoma donnaient à penser que Nim créait des phrases primitives ; mais quand on a commencé à éplucher les données et les bandes vidéo après son départ, Terrace commença à se demander si les combinaisons de mots produites par Nim méritaient le nom de *phrases*. En effet, chez Nim, les productions plus longues n'ajoutaient aucune information nouvelle, et la longueur maximale de ses productions n'était pas liée à leur longueur moyenne. Cette absence de tout accroissement dans la longueur des productions et les multiples répétitions de signes dans les productions plus longues distinguent l'usage du langage par Nim de celui de l'enfant. L'analyse de ses combinaisons de mots et de leur évolution suggère qu'une grande partie de la structure et de la signification de ces combinaisons était dictée, ou au moins suggérée, par la production de l'instructeur. Force est de conclure - bien à regret -, déclare Terrace, qu'il est prématuré d'affirmer que les combinaisons d'un chimpanzé attestent la même structure que les phrases d'un enfant. « Ceci ne veut pas dire », assure Terrace, « qu'un chimpanzé est absolument incapable de créer une phrase », car « les performances linguistiques de Nim pourraient fort bien ne pas refléter pleinement ses potentialités langagières. » (p. 254, 21). Le projet s'est interrompu alors que Nim n'était âgé que d'à peine 4 ans, et durant le projet il a subi beaucoup de perturbations émotionnelles dues à un changement continuels d'instructeurs.

Un autre fait avéré est que les « chimpanzés qui parlent » se rangent personnellement parmi les humains : Vicki, l'un des premiers chimpanzés à qui l'on ait essayé d'apprendre un langage humain, se pensait logiquement comme membre de sa famille humaine ; « Ainsi, tombant sur sa propre image au cours d'un test où elle devait trier une série de photographies représentant des hommes et des animaux, elle la posa sans sourciller sur la même pile qu'Eleanor Roosevelt ; tandis que son pauvre père, velu et fort peu vêtu, était refoulé sans pitié dans le tas des chevaux et des éléphants » (Linden, 83, p. 65).

Elevée uniquement parmi les humains lors de son apprentissage chez les Gardner, Washoe aussi se pensait comme telle ; et quand elle fût mise en présence d'autres chimpanzés en Oklahoma, elle les traita dédaigneusement de « sales bestioles noires ». C'était avant qu'elle ne rencontre d'autres « singes parlants » avec qui, à la longue, elle a fini par frayer. Mais son sentiment de supériorité dû à la possession du langage, et sa confiance en elle étaient tels qu'elle a de suite été un singe dominant... et elle règne à présent sur la colonie de « singes parlants » dans le centre de R. Fouts. Les chimpanzés, non contents d'approcher l'homme dans ses qualités linguistiques, se sont mis à briguer ses « défauts » : en effet, tous ces chimpanzés poussent **spontanément** des jurons. L'un, qui a une aversion pour sa laisse, la désigne « sale laisse », et traite

aussi de « sale chat » un matou avec qui elle a eu maille à partir ; l'autre, exaspéré qu'on ne s'occupe pas de lui et qu'on ne réponde pas à sa requête de le chatouiller, jette à la face de son interlocuteur : « toi chatouiller Ally, toi andouille! »

N.B. : Ally, le chimpanzé en question, connaît également le sens alimentaire du mot. Le fait que le chimpanzé jure ainsi est bien la preuve qu'il comprend et exploite les aspects *créatifs* du langage. Autre exemple surprenant : ce même chimpanzé, Ally, comprend aussi bien l'anglais que l'ameslan, tout comme le gorille Koko. Le transfert intermodal qui existe dans ces cas de « bilinguisme » (au niveau de la compréhension tout au moins) implique un certain *déplacement*, car il faut transformer un stimulus visuel en stimulus auditif. Déplacement, reconstitution, réification et transfert intermodal sont étroitement liés. Un chimpanzé pourrait difficilement se montrer apte à l'une de ces fonctions sans montrer du même coup sa capacité aux autres fonctions (Linden, 83).

Le but de Fouts est d'inciter ses chimpanzés à utiliser le langage comme nous, c'est-à-dire comme un moyen de s'affranchir de l'instant, de maîtriser et de façonner le monde qui nous entoure. Fouts s'attache à chacun des traits constitutifs du langage humain présentés dans la liste de Hockett. Il n'a pas jugé nécessaire d'inclure la *dualité* et l'*arbitraire* qui sont des propriétés du moyen de communication lui-même, ni la *spécialisation* que les Gardner ont prouvé de manière irréfutable.

- L'*interchangeabilité* sera démontrée lorsque les chimpanzés de la colonie utiliseront régulièrement l'ameslan pour communiquer les uns avec les autres... ce qui est maintenant le cas.
- Pour qu'il y ait *transmission culturelle*, il faut que des chimpanzés soient capables d'apprendre des signes sans l'intervention humaine, c'est-à-dire par la bouche d'un congénère. La preuve de son existence en est donnée de manière fabuleuse par Washoe et son bébé Loulis (voir infra).
- La *productivité* a également été démontrée dans une large mesure (voir supra).
- La faculté de *déplacement* sera démontrée s'ils utilisent l'ameslan pour se communiquer des informations non suggérées par l'environnement immédiat. Une expérience à réaliser consiste à montrer un objet désirable à un des individus, à lui montrer où on le cache et à le renvoyer auprès des autres : dans un premier temps, on le laissera libre de les y conduire ou de les en détourner (ce qui est tout à fait pensable étant donné les impondérables de la psychologie chimpanzé !) ; ensuite, quand on aura rendu ce processus routinier, on attachera l'individu en question pour qu'il ne puisse pas les mener en personne à l'objet ; ceux-ci, connaissant l'expérience, essayeront-ils d'en savoir plus par leur congénère ? Si cela marche, on pourra dire que le chimpanzé est capable de communiquer des informations sur un évènement temporellement et spatialement décalé, et fait preuve de la capacité de déplacement. On pourra aussi calculer le laps de temps maximum de ce déplacement.

La signification la plus profonde du déplacement serait de libérer l'homme de la tyrannie de l'univers émotionnel dans lequel, dit-on, l'animal est enchaîné. L'exemple d'Ally (et de Koko) et du transfert intermodal nous oblige une nouvelle fois à réviser nos idées traditionnelles : on a toujours dit que les chimpanzés, trop émotifs, étaient incapables de faire ce genre d'associations, nécessaires à la compréhension et à la production du langage ; visiblement, ce n'est **plus** le cas.

| Traits constitutants | Washoe, Lucy et Ally |
|-------------------------|----------------------|
| dualité | + |
| productivité | + |
| interchangeabilité | + |
| spécialisation | + |
| déplacement | + |
| transmission culturelle | + |

« Bulletin scolaire » de trois chimpanzés de la colonie de Fouts (extrait de Linden, 83).

A l'heure actuelle, ils forment un groupe de cinq dans un building réservé chez R. Fouts (32 et 33) : cinq singes « parlants » dont le plus célèbre est celle qui la première a appris l'ameslan, Washoe. Alors que Washoe est enceinte, Debbie Fouts lui demande ce qu'il y a dans son ventre et Washoe répond sans hésiter et avec insistance : « bébé, bébé » (elle avait déjà assisté à des accouchements et faisait naturellement le rapprochement avec son état). Malgré ses soins, le bébé meurt après quelques mois, et c'est le désespoir pour Washoe qui s'enquiert constamment de lui et demande à tout bout de champ : « Bébé ? Où est bébé ? Je veux bébé ! » ; et quand on lui explique à plusieurs reprises que son bébé est mort, elle suit, hébétée, les gestes que les Fouts font et refont devant elle ... puis elle semble comprendre, et avec des gémissements et des petits cris plaintifs elle va se blottir dans le coin de la cage. La nouvelle de son désespoir s'est vite répandue aux U.S.A. et on lui trouve rapidement un petit à adopter, « Loulis », avec qui elle va engager une relation extraordinaire. Dès cet instant, interdiction est faite de s'adresser à Loulis autrement qu'en anglais ; le défi est lancé : Washoe apprendra-t-elle « son » langage (l'ameslan) au bébé ? **Oui**. Loulis commence, comme tous les bébés, à répéter les signes que fait sa mère, sans les comprendre ; puis, il les emploie dans le contexte approprié, invente de nouveaux signes... une sorte de code s'instaure entre la mère et l'enfant, qui vient enrichir leur langage. C'est alors que trois nouveaux singes prodiges font leur apparition dans le Centre, venus directement de chez les Gardner.

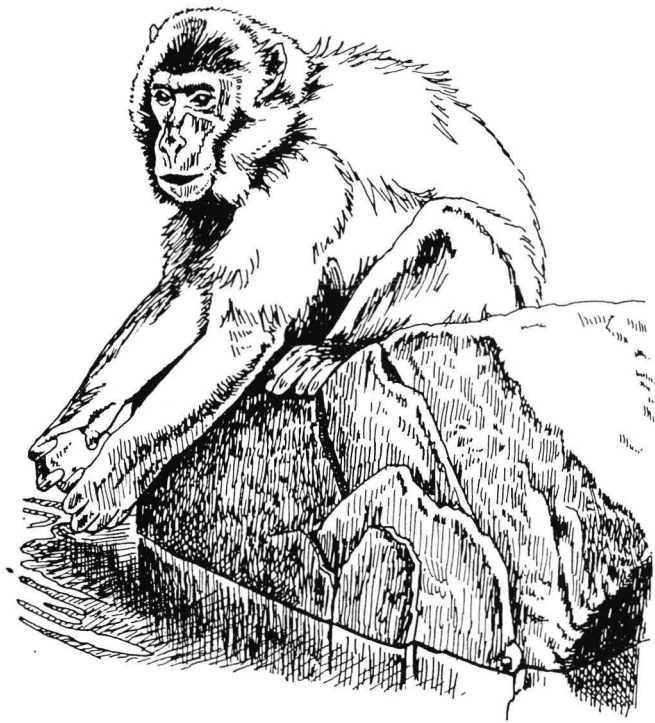
A leur contact, Loulis va faire des progrès surprenants ; ils deviennent ses camarades de jeux, son frère, sa soeur et sa tante selon leurs âges respectifs. Washoe, de son côté, fait des trouvailles pédagogiques étonnantes : alors qu'elle adressait le signe « nourriture » à Fouts, elle se détourna subitement vers Loulis et lui forma le signe sur le visage ; pour les gestes « assieds-toi sur la chaise », elle lui fait la démonstration elle-même en s'asseyant, ou mieux encore, elle assied une poupée sur la chaise. Grâce aux caméras invisibles, une nouvelle découverte de taille apparaît : les singes continuent à parler **entre eux** en l'absence des hommes. Contrairement à ce que soutenaient certains psychologues, il ne s'agit donc pas de simples réponses-réflexes devant la nourriture. Ils parlent entre eux, répétons-le, ce n'est pas un « dialogue de sourds », ils « écoutent » ce que « disent » les autres : des 5 200 conversations enregistrées, 5% seulement concernent la nourriture, alors que 88 % sont liées au contexte du jeu ou à divers contacts sociaux.

Exemples : « viens vers moi », « viens m'épouiller » (grooming), « où sont les livres ? », « où vas-tu ? », « embrasse-moi, je t'aime ! », « heure venue manger », « boire quoi ? Lait ? Jus de fruit ? », « cours, je t'attrape », etc.

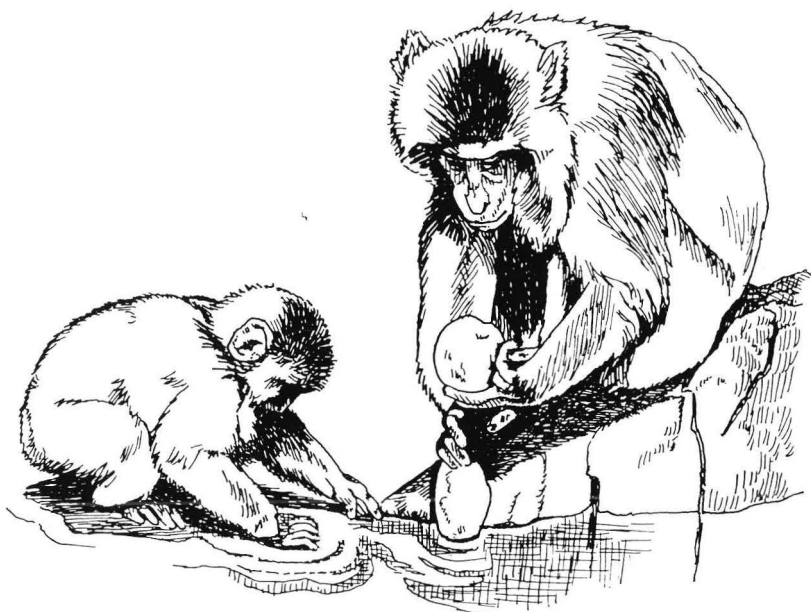
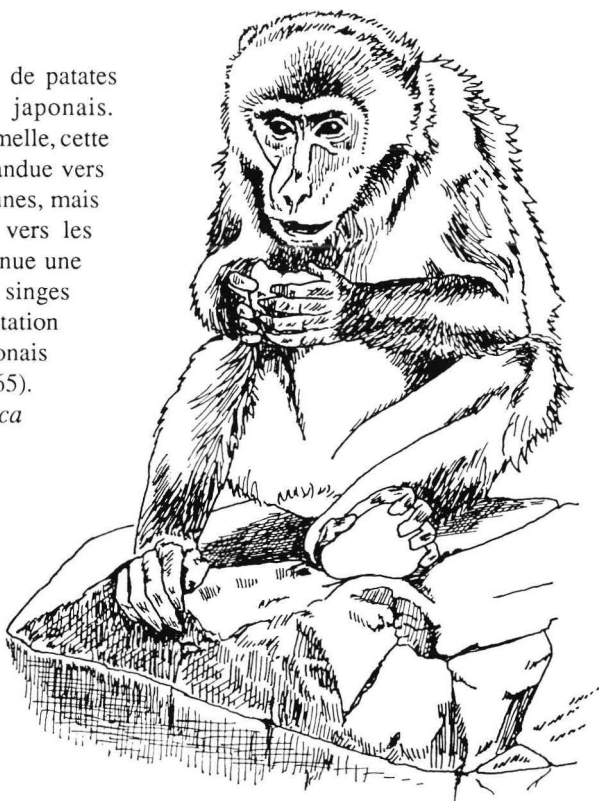
Autre surprise, déjà évoquée, les singes soliloquent : Washoe, par exemple, s'exclame « Loulis ? Où est Loulis ? », dit « oiseau, ciel, la-haut », ou demande « magazines, livres, je veux tout de suite ! » ; exigeante, elle s'emporte vite et jure dès que ça ne va pas : « Saleté ! Cochon ! ».

Ces observations ont permis de démontrer que le vocabulaire de chacun, ainsi que la disposition au dialogue, augmente d'autant plus que le nombre de singes réunis est élevé. Malgré leurs dialectes personnalisés — l'un appelle un certain fruit « fruit-odeur », l'autre nomme ce même fruit « fruit-boire » — ils se comprennent fort bien entre eux et savent donc qu'un même objet peut être désigné par des termes différents. (extrait de 28).

Avant de conclure, on peut dire quelques mots sur un comportement qui, selon le linguiste G. Mounin, est nécessaire pour qu'on puisse affirmer qu'il y a langage : le *mensonge*. On pourrait raconter beaucoup d'anecdotes sur ce sujet, mais celle



Tradition culturelle. Lavage de patates douces chez les macaques japonais. "Découverte" par une jeune femelle, cette pratique s'est rapidement répandue vers ses consœurs puis vers les jeunes, mais beaucoup plus difficilement vers les sujets plus âgés. Elle est devenue une caractéristique culturelle des singes de l'île de Koshima servant de station de terrain à des chercheurs japonais (Kawai, *Primates*, 6 : 1-30, 1965). D'après film E 1466, *Macaca fuscata*, Food Preparation, Encyclopaedia cinematographica, Göttingen.



concernant Koko, dont nous avons peu parlé, mérite spécialement d'être mentionnée. A 6 ans, Koko, gorille femelle, est déjà très grande et très forte ; ainsi, elle cause souvent des dégâts, et pour éviter les remontrances, elle recourt notamment au mensonge. Par exemple, quand Penny Patterson l'interroge sur les dégâts constatés, Koko fait souvent porter la responsabilité de la casse à une des assistantes. Linden conte l'expérience personnelle qu'il a vécue, avec Koko : « Le jour de ma visite ... j'étais en train de jouer dans l'herbe avec Koko quand elle m'infligea une légère morsure "pour rire". Penny intervint aussitôt :

- Qu'est-ce que tu as fait ?

Et Koko de répondre aussitôt :

- Koko pas dents.

- Mentreuse, répliqua Penny. » (Linden, 83, p. 208).

Quand un gorille ou un chimpanzé va même jusqu'à dire un mensonge par l'usage ingénieux du langage des signes, cela nous rappelle que les contrôles comportementaux sont nécessaires même au niveau linguistique, dans la recherche de ce que les animaux ressentent, savent, et manipulent d'une façon abstraite.

Dans leur article (voir chapitre II), Bellugi et Bronowski énumèrent **cinq caractéristiques** du langage : délai entre le stimulus et l'émission, séparation de l'affect du contenu, prolongation de la référence, intériorisation, et reconstitution. Ils ont admis que Washoe répond probablement aux quatre premières caractéristiques, mais que la dernière lui fait défaut. Les preuves empiriques dont nous avons parlé démontrent en fait que les chimpanzés *possèdent* cette capacité de reconstitution.

Les émissions gestuelles des singes, conclut Sebeok, représentent une réussite intellectuelle et linguistique remarquable ; une hypothèse qui peut s'ensuivre est que la base du langage n'est pas unique au langage *per se*, mais peut en réalité être la base d'autres comportements dont le langage est juste un produit.

N.B. : L'étude de l'acquisition de certains signes par un seul chimpanzé ne permet pas de porter un jugement sur les capacités cognitives du chimpanzé en général, et encore moins du singe supérieur en général, car chacun a une personnalité propre et apprend les signes dans l'ordre et au rythme qui lui convient.

Mis à part tous ces résultats extraordinaires chez les singes supérieurs, quel est l'intérêt fondamental de ces travaux ?

« En suivant l'adaptation progressive des singes au langage, en découvrant ce qu'ils ressentent, ce qu'ils pensent, ce qu'ils sont capables de comprendre et d'expérimenter, cela nous aide à mieux concevoir quelle a pu être la lente évolution des hommes et combien le langage en a été un moteur essentiel. Enfin, et surtout, parce que ces expériences ont pu être appliquées également avec succès à des enfants autistes et à des personnes atteintes de lésions cérébrales. Ce qui démontre une fois encore que la frontière qui nous sépare des singes n'est pas un obstacle aussi insurmontable qu'on le croyait, pas même en ce qui concerne le langage. C'est que l'homme n'a fait qu'hériter et développer cette fonction déjà inventée par les animaux » conclut, Roger Fouts, convaincu. (extrait de 28).

Chapitre V

La conscience

*Est-ce bien utile de poser les problèmes fondamentaux ?
Personne ne sait y répondre. Les physiciens ne savent pas
ce qu'est la matière. Les biologistes ne savent pas ce
qu'est la vie. Les mathématiciens ne savent pas définir
le chiffre 1. Pourquoi veut-on que les [philosophes]
sachent ce qu'est la [conscience] ?*

(paraphrase de Cyrulnik).

INTRODUCTION

La question de la conscience chez les animaux est gênante... pour tout le monde : d'abord pour ceux qui cherchent à l'éviter à tout prix et ne conçoivent de conscience que humaine ; ensuite, pour ceux qui sont convaincus de la validité de la question et de son importance cruciale pour l'homme, mais qui sont entravés dans leurs recherches par la pauvreté des méthodes mises à leur disposition, ainsi que par certains principes méthodologiques arbitraires.

Un de ces principes est le Canon de **Morgan (96)** : « *In no case may we interpret an action as the outcome of the exercise of a higher psychological faculty, if it can be interpreted as the outcome of the exercise of one which stands lower in the psychological scale.* » Son intention de base était bien-fondée : éviter l'anthropomorphisme de l'époque et contrer un mentalisme un peu trop poussé. Malheureusement, ce principe méthodologique a rapidement été enrôlé par les behavioristes « purs et durs » pour devenir un étendard idéologique.

Shirley Strum, que sa formation universitaire a fortement mise en garde contre l'anthropomorphisme, déclare après quelques années d'étude sur le terrain, que « la frontière est mince entre l'anthropomorphisme injustifiable et ce qui [lui] apparaît de plus en plus comme le simple désir de rendre aux animaux des aptitudes que l'histoire leur a retirées ». (134, p. 197).

L'éthologie cognitive n'est pas vraiment une discipline neuve. Déjà au début de la période post-darwinienne, **S. J. Holmes (59)** expose le dilemme dans lequel nous nous débattons actuellement. Bien que fort sensée en théorie, la position de continuité n'a pas les faveurs de la plupart des scientifiques, qui lui préfèrent une scission humain/non-humain encore plus profonde. La théorie évolutionniste, à l'époque, n'est pas reconnue par tous car elle met en cause l'essence divine de l'homme. Même si on admet que, physiquement, l'homme est de nature animale, on est, aujourd'hui encore fort réticent à admettre une quelconque parenté entre les comportements et expériences mentales conscientes de l'homme et ceux des animaux, supposés purement instinctifs. Comme le remarque **A. Demaret**, « on s'attire plus de bienveillance en qualifiant l'homme de roseau pensant que de singe nu » (23).

Pourtant, certains comportements animaux — par leur ressemblance avec ceux de l'homme — laissent supposer qu'il existe entre eux des liens qui dépassent la simple analogie.

Mais, tant qu'on a formulé nos questions avec un pourquoi dans l'interrogation, on a obtenu des réponses mythiques. Et ce n'est pas l'utilisation du langage scientifique qui arrange les choses, comme le montre le raisonnement de **Wilson (142)** : « Pourquoi un animal peut-il se sacrifier pour sa famille ? — Il se sacrifie parce qu'il porte en lui un gène altruiste qui le pousse au sacrifice. » Et Cyrulnik d'ajouter : « Ne pas oublier le gène égoïste qui pousse à l'égoïsme. Sans compter le gène grattiste de l'oreille droite qui pousse à se gratter l'oreille droite, et son homologue le très important gène grattiste de l'oreille gauche » ! (20, p. 290).

De même, une question comme « Qu'est-ce que la conscience ? » n'est pas très bonne et les réponses qu'on peut lui donner sont loin d'être éclairantes. Le problème tient sans doute au fait que les questions « tout-ou-rien », telles que « les animaux ont-ils une conscience ? », créent des dichotomies souvent artificielles de ce qui sont, en fait, des continuités psychologiques.

Ces conflits entre la nature et la culture, l'instinctif et le conscient, n'existent probablement qu'en raison des questions mal posées.

Mais sur quoi pouvons-nous nous baser en ce qui concerne les expériences mentales ou la conscience chez les animaux ? Certains disent que les animaux n'ont pas de conscience ; d'autres, plus prudemment, disent qu'il n'y a pas de preuves de leur conscience et que cela ne relève donc pas du domaine scientifique ; d'autres enfin, parmi lesquels on compte Griffin, pensent que le manque de preuves pour ou contre ne peut exiger moins qu'une position agnostique. Il me semble intéressant de citer ici **Daniel Yankelovich (145)** qui peint un portrait évocateur d'une méthode scientifique réellement trop partielle :

« The first step is to measure whatever can easily be measured. This is okay as far as it goes. The second step is to disregard that which can't be measured or give it an arbitrary quantitative value. This is artificial and misleading. The third step is to presume that what can't be measured easily isn't very important. This is blindness. The fourth step is to say that what can't be easily measured really doesn't exist. This is suicide. »

Et c'est pourtant ce qu'ont fait bon nombre de scientifiques en ce qui concerne les moindres expériences mentales que pouvaient avoir les animaux, pendant plus de la moitié de ce siècle. Comme le dit si bien **Arthur Koestler**¹, l'inertie de l'esprit humain est à son comble chez certains experts, qui ont tout intérêt à ce que rien ne soit jamais remis en question.... et quelle question !

En fait, une des premières questions à se poser pour fixer si la cognition et la conscience sont des attributs d'espèces non-humaines, est de savoir si de tels programmes génétiquement ouverts seraient avantageux pour l'espèce considérée, étant donné son organisation sociale et sa niche écologique. La conscience serait-elle adaptative pour cette espèce animale ? Nous essayerons de donner une réponse dans la partie II de ce chapitre.

¹ Ecrivain hongrois d'expression anglaise, naturalisé britannique (1905-1983) ; il est l'auteur de romans, de récits autobiographiques et surtout d'essais qui peignent l'individu aux prises avec les systèmes politiques ou scientifiques modernes ; il se suicida avec sa femme.

PREMIERE PARTIE

Analyse du concept

1. La conscience et les degrés de conscience

Le mot latin « *conscientia* » est naturellement décomposé en « *cum scientia* ». Cette étymologie suggère non seulement la connaissance de l'objet par le sujet, mais aussi que cet objet fait toujours référence au sujet lui-même.

La conscience est l'organisation dynamique et personnelle de la vie psychique ; elle est cette modalité de l'être psychique par quoi il s'institue comme sujet de sa connaissance et auteur de son propre monde. L'être et le devenir conscients constituent donc tout à la fois la forme de l'expérience du sujet et la direction de son existence. La définition qu'en donne **le Lalande** est la suivante : Intuition (plus ou moins complète, plus ou moins claire) qu'a l'esprit de ses états et de ses actes. — Cette définition ne peut être qu'approximative, le fait de la conscience étant, comme le fait justement remarquer **Hamilton**, une des données fondamentales de la pensée, qu'on ne peut résoudre en éléments plus simples.

« La conscience ne peut pas être définie ; nous pouvons bien nous-mêmes savoir parfaitement ce qu'est la conscience, mais nous ne pouvons pas sans confusion communiquer aux autres une définition de ce que nous saisissons clairement nous-mêmes. La raison en est simple : la conscience est à la racine de toute connaissance. »¹

C'est dans le sens général de pensée que se présente à l'esprit la notion de conscience. Car si c'est le monde de l'étendue et des objets qui se présente d'abord à la conscience naïve universelle au travers de sa propre transparence, c'est le monde de la pensée qui se dévoile dans le *cogito* à la conscience réfléchie.

Être conscient, dans le sens le plus généralement et aisément admis, c'est avoir conscience d'une expérience actuellement vécue. Cet aspect de la conscience est certainement le moins contesté pour être le plus évident.

Une définition de la conscience par un psychologue canadien, **D. O. Hebb**² : La conscience (*consciousness*) est un état de réactivité à l'environnement qui est caractérisé par la présence de processus de représentation. C'est-à-dire que la conscience requiert la présence de la pensée. L'essence de la pensée est le processus de représentation, image, ou idée. Le processus de représentation est une activité du cerveau qui, initialement, est obtenue par stimulation de certains objets ou événements, mais peut, plus tard, apparaître en l'absence de cette stimulation. En effet, on peut la décrire comme une perception suscitée par un processus associatif plutôt que par le stimulus adéquat.

Conscience (*Bewusstsein, Consciousness*) : Connaissance immédiate de l'environnement objectif, des événements et des relations. L'existence d'une conscience animale échappe pratiquement à toute démarche empirique. Diverses observations donnent certes à penser qu'au moins les animaux supérieurs sont capables d'une certaine prise de conscience, ne fût-ce que de leur propre corps ; il est toutefois impossible de préciser la nature de cette conscience par rapport à la conscience humaine (extrait de 62).

¹ *Lectures, Metaphysics*, I, p. 191.

² 106 ; il fait partie du département de psychologie de l'Université de Dalhousie, Halifax, au Canada.

P. Sivadon donne son point de vue sur le rapport entre la Conscience et l'Inconscient¹ : « Contrairement à ce que peut laisser supposer la classique image de l'iceberg représentant la Conscience par la partie émergée reposant sur l'immense socle de l'Inconscient dissimulé aux regards, il n'y a pas de limite tranchée entre conscience et inconscience. » Entre la perception de base et la perception complexe qu'implique la pensée réflexive, il y a une infinité de modalités de consciences. Entre le bébé humain ou l'animal, qui vivent dans l'instant et n'ont pas (par exemple) une conscience complète du temps et d'eux-mêmes, et l'adulte humain, qui réfléchit, décide, est l'auteur de sa propre personne, il existe beaucoup de façons d'être et de communiquer.

Comme nous l'avons dit et répété — « *bis repetita placent* » — des termes tels que « la conscience » et ses associés « l'expérience mentale », « la croyance », « l'intention », etc. sont effectivement difficiles à traduire. La confusion qui règne dans la signification de ces concepts est l'une des raisons invoquées pour éviter une approche cognitive du comportement animal.

Selon la définition qu'on donne de la conscience, tous les organismes vivants peuvent « s'en vanter » (du moins ceux qui savent parler !) ou seuls les hommes de génie y ont droit. A une extrémité, si on la définit comme toute capacité à réagir, cela inclut tous les organismes vivants et même un mécanisme aussi dérisoire qu'un piège à souris ! A l'autre extrême, on pourrait exiger l'usage du langage écrit, éliminant ainsi, non seulement tous les animaux non-humains, mais également une grande partie de la population humaine de notre planète.

Pour ce qui est des expériences mentales, nous en avons tous, avance Griffin. Et on peut considérer qu'un animal a un *esprit* dans la mesure où il fait montre de telles expériences, qu'elles soient simples ou complexes.

La conscience (*awareness*) demande des relations entre expériences mentales, notamment les intentions, par lesquelles le sujet se représente comme participant actif dans un événement futur et fait un choix quant au type de situation qu'il va tenter de rendre réelle.

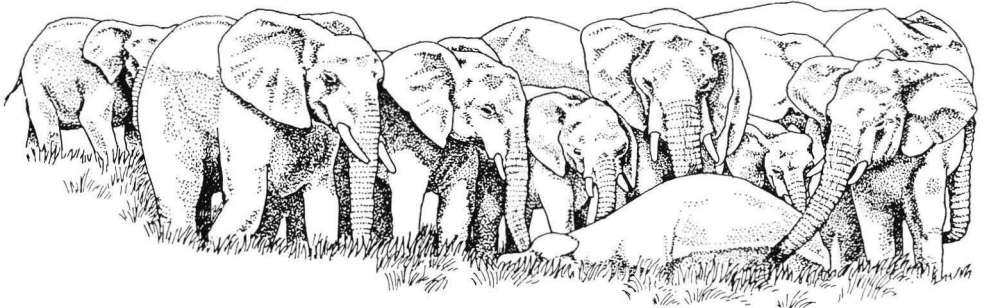
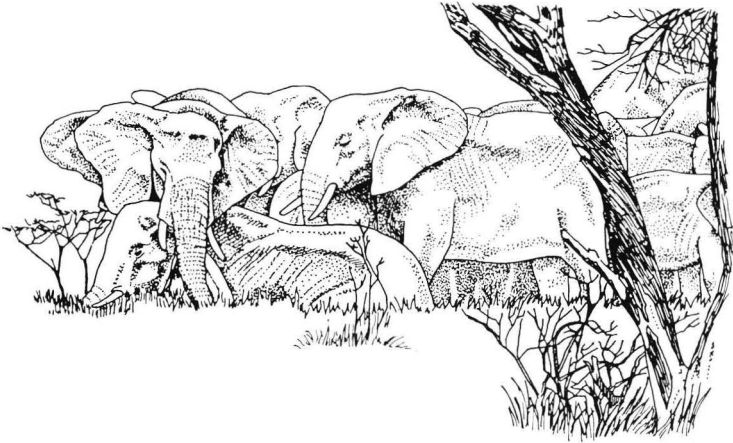
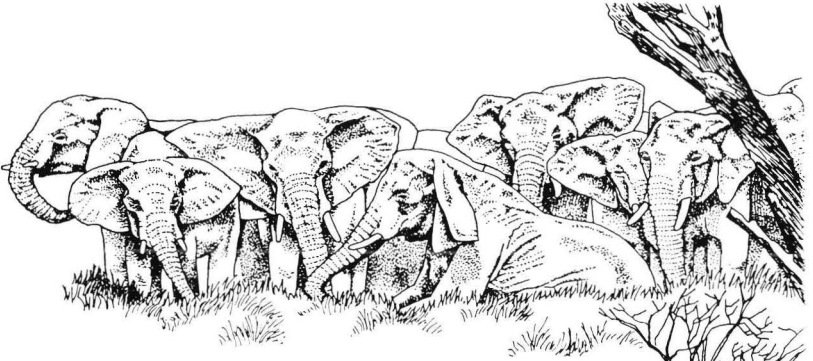
Il faut distinguer la perception consciente de la simple réactivité, même si, chez l'homme, elles sont nécessairement associées. L'activité consciente tend souvent à « s'automatiser », par exemple la conduite d'une voiture. De même chez l'animal, une fois qu'un comportement a été répété maintes fois et que le résultat est devenu relativement constant, l'attention de l'animal peut s'en détacher et il peut penser à autre chose... ou à rien du tout.

Généralement, on est conscient **de** quelque chose, objet concret ou événement. La présence d'images mentales dont l'organisme est conscient, et leur utilisation pour ajuster son comportement, établissent une définition pragmatique d'un type de *conscience* important qui se manifeste parfois chez les animaux.

Un autre genre de conscience qu'on rencontre chez des animaux non-humains : la mémoire passée ou « future », c'est-à-dire la croyance que quelque chose s'est passé ou va se passer dans le futur.

Voici, enfin, une définition scientifique de la *perception consciente* qui n'est pas limitée à notre espèce ; c'est celle du neurophysiologiste **E. R. John (67)** : il définit la conscience comme « *a process in which information about multiple individual modalities of sensation and perception is combined into a unified multidimensional representation of the state of the system and its environment, and integrated with*

¹ Extrait de la préface au livre de Demaret, « Ethologie et psychiatrie » (23) ; P. Sivadon est également l'auteur de « L'Espace vécu : incidences thérapeutiques » (1965). *Evolution Psychiat.*, 30 : 477-499.



Veillée mortuaire chez les éléphants. Au sein d'un troupeau dont la cohésion est assurée par des liens familiaux et sociaux étroits, une femelle adulte s'écroule (en haut). La malade est immédiatement entourée par ses pairs, qui tentent de la relever, lui présentent des brassées d'herbes, barissent à ses côtés (au milieu). Finalement, la femelle vacille et s'écroule, morte. Ses compagnes l'entourent et se relaient pour la veiller pendant des heures, la poussant de temps à autre, testant ses réactions ; elles la quittent finalement, alors que son corps a déjà pâli (en bas).

D'après observations de H. Corze au Parc du Serengeti en Tanzanie et photos H. Munzig, in : *Les merveilles du comportement animal*, National Geographic Society et Flammarion, 1978, pp. 204-205.

information about memories and the needs of the organism, generating emotional reactions and programs of behaviour to adjust the organism to its environment... Consciousness about an experience is defined as information about the information in the system, that is, consciousness itself is a representational system... »

P. S. et P. M. Churchland¹, philosophes canadiens, sont entièrement d'accord avec le cognitivisme de Griffin et ses buts, mais ils estiment qu'il aurait dû faire appel à la théorie du *fonctionnalisme*, plus adéquate pour ce propos ; son principe central : les états mentaux sont des états fonctionnels, c'est-à-dire qu'ils sont ce qu'ils sont en vertu du rôle interactif qu'ils jouent dans le système plus large du traitement de l'information. Il n'y a pas de division nette entre les choses qui **ont** et les choses qui **n'ont pas** d'états mentaux.

Et quant à déterminer jusqu'à quel niveau de l'arbre phylogénétique les organismes ont des états mentaux, le fonctionnalisme déclare qu'il n'y a aucun fait en ce domaine. Tout ce qu'on peut dire au niveau empirique, c'est qu'un chimpanzé n'a pas le même appareil de perception et de traitement qu'un rat. On peut aussi parier, à l'avance, que l'organisation fonctionnelle de ce même chimpanzé est nettement différente de celle d'une abeille, et que son répertoire comportemental est bien plus riche et flexible que celui de cette dernière.

De toutes façons, il nous faut un point de référence car il s'agit de faire une étude comparative. Or, dans ce domaine, c'est l'homme que nous connaissons le mieux grâce à la capacité qu'il a d'exprimer ses états mentaux. Il est donc justifié de le prendre comme « modèle de base » pour l'étude des phénomènes mentaux chez les autres espèces.

Par contre, il y a peu d'intérêt à rechercher des ressemblances intrinsèques ou une essence commune aux états mentaux en général. Car si les états mentaux sont des états fonctionnels, ils n'ont pas, *par définition*, de propriétés intrinsèques (c'est-à-dire non-fonctionnelles), et la recherche d'une telle essence en vue de faire des identifications « transspécifiques » de l'activité mentale aboutit à une impasse.

W.O. Dingwall² abonde dans le sens des Churchland au niveau des limites de la conscience dans l'arbre phylogénétique ; en ce qui concerne les termes vagues de « cognition » et « conscience », il dit sommairement : de tels termes ne désignent pas des entités qu'un organisme possède totalement ou ne possède pas du tout. Il s'agit plutôt d'une mosaïque de structures, de capacités et de connaissances qui ne se développe pas d'un seul tenant chez les enfants, ni ne disparaît d'un seul coup dans les cas pathologiques. Elle n'évolua pas, sans aucun doute, du néant à la conscience totale.

Mais qu'est-ce que la conscience ? Doit-on l'opposer à l'inconscient ou au subconscient ? Est-ce la même chose que la pensée, la conscience de soi, la capacité d'apprentissage, la volition, la perception des relations, un monde spirituel privé ? Chacun de ces « *definiens* » mène à des résultats différents du point de vue de la continuité. Nous le répétons : si on choisit la conscience de soi comme caractère distinctif, il est probable que seul le genre « *Homo* » puisse être déclaré conscient (vu nos connaissances actuelles du psychisme animal) ; si on choisit l'apprentissage, alors même des organismes unicellulaires pourraient être taxés d'être conscients.

En fait, la conscience est essentiellement un attribut d'un organisme pris comme un tout, un attribut qui ne peut être identifié que par référence à la condition et au comportement général de cet organisme. Cela est un fait logique fondamental qui

¹ **106** ; ils sont membres du département de philosophie de l'Université de Manitoba, a Winnipeg, Canada.

² **106** ; il fait partie du « *Linguistics Program* » à l'Université du Maryland, College Park.

empêche l'identification et la spécification théorique de la conscience comme facteur causal séparé. Nous ne pouvons tout simplement pas isoler **d'abord** l'état de conscience particulier d'un organisme, et le comparer **ensuite** avec l'état matériel général de cet organisme lorsqu'il est conscient, en demandant si le premier affecte le second !

Du temps de Kant et Hegel, la question de ce qu'on pouvait accorder comme psychisme aux animaux était prise fort au sérieux. Kant considérait que les êtres non-rationnels ont « seulement une valeur relative en tant que moyens et sont par conséquent appelés « choses » [...]. Les animaux ne sont pas conscients d'eux-mêmes et sont là simplement comme un moyen en vue d'une fin » (70).

Un animal est dépourvu de rationalité et de conscience de soi ; il est dépourvu de subjectivité, d'une certaine réflexivité qui n'appartient qu'à la personne. « Un animal est capable d'intuition », dit Hegel, « mais l'âme d'un animal a pour objet non son âme elle-même, mais quelque chose d'extérieur » (55).

Dans la même ligne de pensée (à ce sujet), un philosophe contemporain, **Karl Popper**, pense que les animaux, bien que susceptibles d'avoir des sentiments, des sensations, de la mémoire et donc de la conscience, ne possèdent **pas** la pleine conscience de soi qui est le fait du langage humain et du développement du monde culturel spécifique à l'homme.

Dale Jamieson (64) a un point de vue sensiblement différent, bien qu'identique sur le fond : assurément, on peut dire que certains êtres ont une conscience simple et d'autres une conscience réflexive. Mais comment peut-on le dire ? L'utilisation d'un langage est-elle une marque de la conscience réflexive ? Des études zoologiques et psychologiques suggèrent le contraire. Par contre, la distinction entre un langage-objet et un métalangage est, peut-être, une telle marque. Bien qu'il soit évident qu'il y ait des degrés de conscience, il n'est pas si évident qu'il existe une distinction entre les êtres de conscience simple et ceux de conscience réflexive. Il est possible que la conscience simple, aussi inférieure soit-elle, présuppose une faible conscience réflexive. C'est effectivement *possible*.

Pour terminer ce paragraphe, je voudrais exposer une théorie qui va un peu dans ce sens, celle de « l'objectivité-subjectivité » liées. Il s'agit de la théorie de **Thomas Nagel (101)** qui résume le problème de la conscience à la question « *What is it like to be something ?* ». Comme dirait Dennett, ce n'est certainement pas comme être une brique ou un hamburger ; cela ressemble certainement à quelque chose d'être vous ou moi ; et on a l'impression que cela ressemble à quelque chose d'être une chauve-souris, ou un chien, ou un dauphin... si seulement nous pouvions nous représenter quoi.

La question « *What is it like to be something ?* » peut en fin de compte ne pas être la bonne question, mais elle saisit très bien les intuitions qui constituent un défi pour la théorie de la conscience. Sans la conscience, nous dit Nagel, le problème du dualisme corps/esprit serait bien moins intéressant. Avec la conscience, il semble sans espoir. En effet, le trait le plus important et le plus caractéristique des phénomènes mentaux conscients est médiocrement analysé et compris. L'expérience consciente est un phénomène répandu qui apparaît à divers niveaux de la vie animale, même s'il est difficile généralement d'avancer des preuves objectives. Mais peu importe la forme de conscience : le fait qu'un organisme ait une quelconque expérience consciente est le signe qu'il y a quelque chose « à quoi cela ressemble » d'être cet organisme.

Remarque : la forme analogique de l'expression anglaise « *what it is like* » est trompeuse. Elle ne signifie pas, en fait, « Ce à quoi (dans notre expérience) cela *ressemble* », mais plutôt « comment c'est pour le sujet lui-même ». Mais pour la commodité de l'exposé, je m'en tiendrai à la traduction de base.



Conscience de soi, l'épreuve du miroir. Ce chimpanzé mâle, du Gombe Stream National Park, Faben, agite un bâton et s'admire dans un miroir.
D'après photo H. van Lawick, p. 590, in : *Goodall : The Chimpanzees of Gombe, Patterns of Behavior*, Belknap Press, 1986.

Donc, fondamentalement, un organisme a des états de conscience si et seulement si cela ressemble à quelque chose d'*être* cet organisme — à quelque chose *pour* l'organisme. Nous pouvons nommer cela le *caractère subjectif* de l'expérience. Pour illustrer la connexion entre la subjectivité et un point de vue, et pour donner toute son importance à la première, Nagel propose un exemple qui éclaire vraiment le couple de conceptions distinctes « subjectif-objectif ». Cet exemple, qui est le titre de son article, se résume à « *What is it like to be a bat ?* ».

Pourquoi choisir une chauve-souris ? Parce que c'est un mammifère ; que tous croient (du moins on le postule) qu'elle a des expériences mentales ; et parce qu'elle représente pour nous une forme de vie *étrangère* par excellence, étant donné ses activités et son appareil sensoriel radicalement différent du nôtre, un « sonar ».

Nous pouvons certes nous imaginer la situation de la chauve-souris : imaginer que nous avons des toiles aux bras qui nous permettent, du crépuscule à l'aurore, de saisir des insectes au vol ; imaginer que nous avons une vision très faible et que nous percevons le monde grâce à un système de signaux sonores à haute-fréquence qui sont « réfléchis » par l'environnement ; et imaginer, enfin, que nous passons la journée dans un grenier... pendus par les pieds ! Tout ça nous dit seulement ce que ce serait **pour nous** de nous comporter en chauve-souris. Mais là n'est pas la question. On veut savoir à quoi cela ressemble **pour une chauve-souris** d'être une chauve-souris. Et sans avoir sa structure fondamentale, nous ne pouvons avoir les mêmes expériences qu'elle. Nous sommes donc incapables de concevoir le caractère subjectif spécifique que nous pensons exister chez elle. Cela ne doit pas nous mener à dédaigner l'hypothèse que ses expériences soient comparables aux nôtres du point de vue de la richesse de détails.

Entrons, à présent dans le vif du sujet : la relation entre les faits d'une part et les schèmes conceptuels d'autre part.

On peut estimer que certains faits ne pourront jamais être représentés ou compris par les êtres humains — simplement parce que notre structure ne nous permet pas d'opérer avec des concepts du type voulu.

Finalement, notre réflexion sur la chauve-souris nous mène à conclure qu'il existe des faits *non-exprimables* par le langage humain. On peut être tenu de reconnaître l'existence de tels faits sans être capable de les exposer ou même de les comprendre.

L'attribution objective d'une expérience à un être n'est possible que pour quelqu'un de suffisamment semblable à l'objet de l'attribution pour être capable d'adopter son point de vue — de comprendre l'attribution à la première personne aussi bien qu'à la troisième personne, en quelque sorte.

Il est temps d'aborder, plus en détails, cette conscience réflexive que nous avons évoquée et qui, en compagnie du langage, est souvent considérée comme le sceau de l'humanité.

2. La conscience de soi (et ses attributs)

Outre sa curiosité et son comportement exploratoire incomparables, l'homme a deux caractéristiques : la conscience de soi et la *capacité au langage*. Elles lui permettent de se connaître et de se reconnaître lui-même. Elles mènent à l'exploration

de soi, au-delà de l'exploration du milieu. Pour citer **Teilhard de Chardin**¹ : « L'homme, non plus seulement *un être qui sait* mais *un être qui sait qu'il sait*. » Cette citation reflète l'opinion philosophique la plus communément admise : les animaux ont une conscience, soit. Mais la conscience de soi et la conscience de la mort sont spécifiquement humaines et basées sur le langage humain.

Peut-on donner une définition opératoire de la conscience de soi ? Si on se réfère à une Encyclopédie Philosophique, on lit en substance ce qui suit : la conscience est la capacité de situer l'ordre du possible par rapport au réel ; elle se confond avec la représentation. En conséquence, l'homme, lorsqu'il se trouve à un certain niveau de vigilance, se situe par rapport à lui-même et prend conscience de soi. La conscience de soi n'est pas, en fait, une donnée naïve ; elle s'acquiert par conditionnement et résulte d'influences culturelles. L'apparition du phénomène de la conscience à la conscience se fait donc dans la catégorie de la « subjectivité », celle du sujet, bien sûr, mais aussi celle de tous les autres sujets auxquels elle nous renvoie et avec lesquels elle nous fait communiquer, en nous faisant dialoguer avec nous-mêmes et avec eux. L'être conscient acquiert la dimension de la conscience réflexive, la dimension du « moi », à travers les consciences qui lui font face, c'est-à-dire les « toi ».

Le plus grand des miracles, selon Popper (111), est la conscience de soi humaine. Cette conscience humaine transcende toute pensée purement biologique. Seul un être humain capable de langage peut, pense Popper, réfléchir sur lui-même. Même si tout organisme vivant a un programme, seul l'homme peut être conscient de parties de ce programme et les réviser de manière critique.

La plupart des organismes sont programmés pour explorer leur milieu, et prennent souvent des risques pour ce faire. Mais ils ne sont pas conscients de prendre ces risques, et malgré leur instinct de préservation, dit Popper, ils ne sont pas conscients de la mort. Seul l'homme lui fait face consciemment.

Un animal supérieur peut avoir un caractère, c'est-à-dire des vices ou des vertus. Mais Popper pense que seul l'homme est capable de modifier consciemment son caractère et de faire un effort, par exemple, pour devenir meilleur et apprendre à se maîtriser.

Eccles (111) ajoute qu'on peut savoir quelque chose de l'esprit conscient de soi, ce qui n'est pas le cas pour la conscience « simple » des animaux. Nous n'avons pas besoin de tester ou d'analyser cette conscience de soi : nous la vivons et pouvons en débattre avec d'autres. Par la communication verbale, nous pouvons vérifier son existence chez nos congénères. Les modes de communication hautement symboliques dont nous bénéficions permettent de constater qu'il s'agit d'une expérience humaine universellement répandue.

Un être qui a une conscience réflexive a une conception de lui-même comme être individualisé qui demeure à travers le temps. Un tel être peut avoir des désirs d'ordre supérieur, des volitions, des préférences, etc. Il a un point de vue bien à lui, il a une « subjectivité ».

¹ Jésuite et paléontologiste français (1881-1955) ; ses écrits théologiques et philosophiques, interdits par l'Eglise de son vivant, ont été diffusés après sa mort : ils mettent en valeur le phénomène de complexification cérébrale du phylum humain, aboutissant au surgissement de la conscience de soi, puis à un réseau mondial de communication des pensées humaines, la noosphère, au cœur duquel agit le « Christ évolutif » et qui conduit l'humanité vers le « point oméga » (royaume de Dieu).

Résumons les choses, d'après ce qu'en disent Eccles et Popper dans un de leurs dialogues (XI) :

L'esprit conscient de soi est responsable de l'attention, sélectionnant parmi l'immense activité de notre cerveau, les bases neurales de notre expérience à tout instant. L'unité de l'expérience consciente se situe également au niveau de la mémoire et d'autres aspects supérieurs de l'activité mentale. Mais l'esprit réflexif ne se contente pas de recevoir passivement. Il est engagé activement, au niveau de la perception comme à celui de l'intellection, dans la modification du cerveau. Il est donc dans une relation *dynamique* avec le cerveau (voir deuxième partie) ; et Eccles considère qu'il lui est supérieur, retournant ainsi aux opinions philosophiques séculaires qui déclarent que les phénomènes psychiques ont la suprématie sur les phénomènes matériels.

Pour Popper, il s'agit de « quelque chose de fondamentalement différent de tout ce qui, à notre connaissance, a jamais existé précédemment dans notre monde ». C'est une appréciation qui ne dit pas grand chose, mais qu'il ne manque pas de compléter : quand nous parlons d'esprit réflexif, nous voulons dire que l'*ego* peut être conscient de lui-même. Cela n'est possible que via le langage et via le développement de l'imagination par le langage. Ce n'est possible que si nous pouvons nous imaginer en corps agissant, inspiré d'une manière ou d'une autre par l'esprit, par notre « moi ».

Une condition primordiale de la conscience réflexive est le *déplacement* (voir chapitre II), le détachement de l'instant présent, et la possibilité de *s'abstraire*. Le déplacement ne s'exprime donc pas uniquement dans le langage technique, il a aussi entraîné la constitution du « moi » et des fonctions mentales supérieures. Nous verrons, plus loin, le rapport physiologique et phylogénétique qui existe entre conscience et langage.

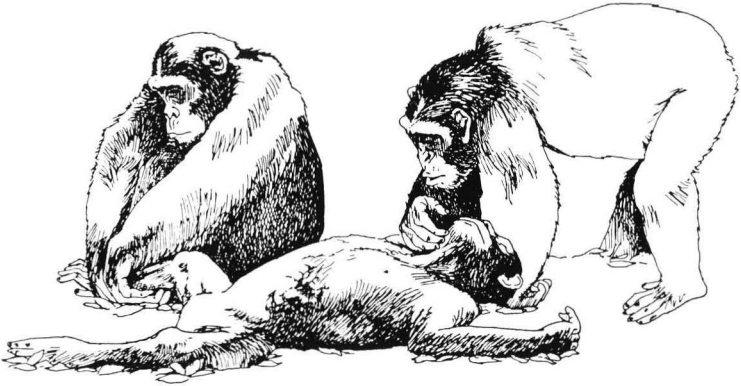
Le concept de conscience de soi étant cerné, voyons maintenant, plus en détails, ce qu'il en est chez les animaux. Un seul animal non-humain, jusqu'à présent, a pénétré le « temple du langage » (Linden), a fait preuve d'une relative capacité de déplacement, a montré un certain niveau de conscience de soi : le chimpanzé.

Même si les études sont moins fournies concernant les autres primates supérieurs (Gorille et Orang-Outan), on peut penser qu'ils sont eux aussi capables de telles performances. La preuve que le chimpanzé a une conscience de soi a été réalisée, en premier, par G. Gallup (37 et 38) : il a montré par diverses expériences (voir IIe partie, point 2) que le chimpanzé se reconnaît dans un miroir. Il a donc conscience de son corps.

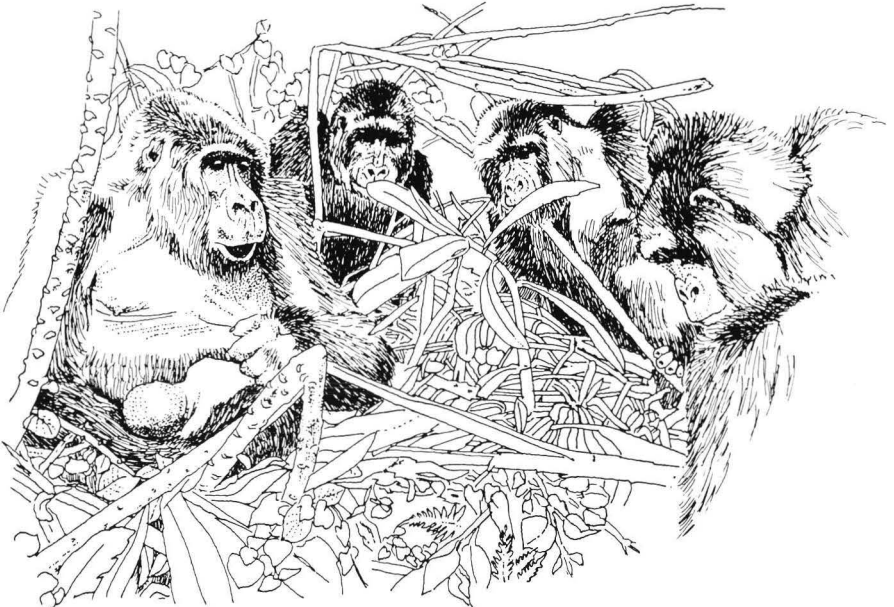
Certains contestent cependant qu'il s'agisse là d'une preuve claire de conscience de soi, du moins au sens courant du concept. C'est le cas de **Julian Jaynes**¹, psychologue américain, qui allègue le fait que la conscience de soi signifie habituellement une conscience de notre propre *personne* à travers le temps, un sens de ce que nous sommes et de nos relations avec les autres. Nos « moi » conscients ne sont pas nos corps, bien que nos corps, et particulièrement nos visages, soient souvent des emblèmes de nous-mêmes. Nous ne voyons pas nos « moi » conscients dans les miroirs, argumente ce psychologue. Et le fait que le chimpanzé reconnaît son image dans un miroir n'implique aucunement que l'animal puisse s'imaginer ailleurs, ou penser à sa vie à travers le temps, ou utiliser l'introspection d'une quelconque façon.

Malgré ces arguments pertinents, je pense que le chimpanzé nous démontre par son comportement, ses réactions, et ses capacités conceptuelles, qu'il a effectivement une certaine conscience de soi.

¹ 106 ; il fait partie du département de psychologie de l'Université de Princeton, New Jersey.



Conscience de la mort ? Une femelle juvénile de chimpanzé, tuée par un léopard, est gardée par deux mâles dominants de sa communauté. Le mâle alpha (à gauche) teste ses réactions en remuant doucement sa jambe. Ces deux mâles ont toiletté la morte pendant 53 minutes au cours des deux heures qui ont suivi le drame, une assiduité qu'ils n'avaient jamais montrée vis-à-vis d'une jeune femelle vivante. D'après photo et article de C.H. Boesch in *Behaviour*, 117, p. 227, 1991.



Conscience de la mort ? Liza, une femelle du célèbre groupe V des gorilles de montagne des Virunga (Parc National des Volcans), groupe suivi par des chercheurs depuis quelque 25 ans, tient dans ses bras, sans se décider à l'abandonner, sa petite fille morte qui a déjà perdu ses poils et s'est dépigmentée. Des membres du groupe, immobiles, font cercle sans bouger, dans une attitude de compassion traduisant, à tout le moins, leur empathie. D'après photo Jörg Hess, p. 131 in : *Familie 5, Berggorillas in den Virunga-Wäldern*, Birkhäuser Verlag, Basel, 1989.

Et jusqu'à ce qu'on en sache plus sur les complexités de l'organisation sociale des mammifères terrestres tels que les éléphants ou des mammifères marins tels que les dauphins, les Grands Singes représentent le seul groupe connu à posséder une conscience de soi en tant qu'êtres physiques, au-delà de ce qu'ils font et ressentent sur le moment même.

Nous avons parlé, plus haut, de la conscience de la mort. C'est certainement un des plus graves problèmes que l'homme a à affronter dans sa vie : s'accommoder de la fin inévitable qu'il pressent, la mort. Il meurt comme les autres animaux, mais l'inévitabilité de la mort affecte l'homme seul, dit-on, parce qu'il est conscient de lui-même dans le temps.

Le grand biologiste **Theodosius Dobzhansky** (27) écrivait, peu avant sa mort (décembre 1975) : « Je suis non seulement vivant mais je suis conscient d'être vivant. Qui plus est, je sais que je ne resterai pas en vie à jamais, que la mort est inévitable. Je possède les attributs de conscience de soi et de conscience de la mort. »

Peut-être que seuls les humains ont une connaissance préalable de la mort, mais allons-nous nier que d'autres créatures connaissent la terreur de la mort ? L'appellation que nous en donnons dépend moins de notre logique, que de l'importance réelle que nous accordons aux sentiments d'un ordinateur, d'une abeille, d'une chauve-souris ou d'un singe de laboratoire.

Nombreux sont ceux qui prétendent, sans réserves, que l'homme est le seul animal qui peut être conscient de sa future mort. Comment peuvent-ils le savoir ? Il n'est pas inintéressant de rappeler que beaucoup d'animaux sociaux se reconnaissent l'un l'autre comme individus, et que l'on a observé certaines mères animales montrer des signes de détresse devant le cadavre de leur enfant mort qu'elles continuent à porter plusieurs jours durant (J. Goodall). Rappelons le profond désespoir de Washoe à la mort de son bébé, et sa résignation prostrée quand on lui expliqua que son bébé était mort. Suffit-il d'invoquer, dans tous ces cas, un instinct maternel *uniquement* ? Comment peut-on juger si un animal peut avoir la moindre notion de sa mort future lorsqu'il a été le témoin de la mort de compagnons ? Le manque de preuve demande, à tout le moins, de ne pas prendre position.

Cette question de la mort chez les animaux préoccupe également Eccles et Popper (111). Le premier demande s'ils s'occupent de leurs malades et de leurs morts. Est-ce qu'ils rejettent simplement leurs morts ou commencent-ils à prendre conscience que cet animal mort est pareil à eux-mêmes et qu'eux aussi peuvent mourir ? Il répond négativement et en déduit que les animaux ne peuvent avoir une conscience de soi, même d'un niveau inférieur.

Pourtant il cite l'exemple des éléphants, qui ont visiblement une haute intelligence, et pour lesquels il y a des preuves, selon lui, qu'ils s'occupent de leurs morts. Mais en ce qui concerne les animaux domestiques, il trouve que ce sont des cas douteux car il s'agit peut être d'un simple comportement imitatif !

Il y a des preuves anecdotiques que quand un éléphant meurt, les autres éléphants recouvrent le corps de feuilles et prennent même soin des os d'éléphants ! On ne rapporte pas d'anecdotes de ce type pour les dauphins, mais ceux-ci ont des appels personnalisés et montrent réellement certains sentiments l'un pour l'autre.

Popper est d'accord avec Eccles que le soin des morts est une étape extrêmement importante dans l'histoire de l'évolution de la conscience. On peut même considérer que c'est l'une des preuves centrales d'une conscience de soi supérieure, pour des raisons évidentes. C'est-à-dire que la conscience de soi va de pair avec l'idée que JE — le « moi » — mourrai ; et, à la lumière de cela, on peut mieux comprendre l'idée du soin des morts.

Popper conclut, en accord avec Eccles, que la conscience de soi a un caractère spécifiquement humain, « si on laisse de côté des choses telles que le cas des éléphants qui veillent sur leurs morts » (111, p. 448)... et d'autres cas *anecdotiques* du même style.

3. Personne et « wanton »

Each waking day is a stage dominated for good or ill, in comedy, farce or tragedy by a dramatis persona, the « self », and so it will be until the curtain drops.

(C.S. Sherrington, 1947)

Dans sa *Critique de la Raison pratique* (1788), Kant dit que deux choses emplissent son esprit d'une admiration et d'un respect croissants et toujours renouvelés : le ciel étoilé au-dessus de lui, et la loi morale qui est en lui. Le premier symbolise le problème de notre connaissance de l'univers et de notre place dans cet univers. La seconde relève du moi invisible, de la personnalité humaine (et de la liberté humaine, comme il l'explique). Le premier annihile l'importance de l'homme considéré comme une infime partie de l'univers physique. La seconde redore son blason de façon magistrale en tant qu'être intelligent et responsable. Les hommes sont capables de joie, de souffrance, de faire face consciemment à la mort. Les hommes sont des « moi » ; ils sont des fins en soi, comme le dit Kant.

On traite donc l'humanité comme la marque incontestable de la personnalité. Les êtres humains sont les seules personnes que nous reconnaissons, et nous reconnaissons presque tous les êtres humains comme personnes.

Le mot « personne » est devenu tellement abstrait que, vide de sens, il peut servir à sa propre contradiction ; l'opinion de Cyrulnik illustre bien ce fait :

« Notre épanouissement humain se situe probablement entre ces deux aliénations : être personne ou n'être qu'une personne... le monde animal se fait, alors que le monde humain, sans cesse, reste à faire. » (20, p. 148).

Le mot « personnalité » qui est un concept de la langue commune, de l'éthique, de la jurisprudence, de la théologie et de la métaphysique, a longtemps gêné les psychologues.

« *Persona* » désigne, en latin, le masque porté par les acteurs de théâtre, le « *prosôpon* » des Grecs. Les masques (on en dénombre 66) correspondaient à des caractères fixes à partir desquels les spectateurs pouvaient s'attendre à des comportements ou à des attitudes déterminés.

« La personnalité est ce qui permet de prédire ce que fera un individu dans une situation donnée. Le but d'une recherche psychologique de la personnalité, consiste donc à établir des lois sur ce que des individus différents feront dans toutes sortes de situations sociales et dans toutes sortes de milieux. » (R. B. Cattell, 13).

Si on se réfère à Dennett (24), la base de la personne est le système intentionnel ; quelque chose est un système intentionnel dans la mesure où quelqu'un essaye d'expliquer et de prédire son comportement.

Quoi que puisse être une personne — esprit ou âme incarnés, agent moral conscient de soi, forme « émergente » d'intelligence — elle est un système intentionnel. Tout ce qui suit du fait d'être un système intentionnel est donc vrai d'une personne. Une sous-classe particulièrement importante est celle des systèmes intentionnels qui possèdent un langage, qui peuvent communiquer, car elle offre une charpente solide pour une théorie de la conscience.

Dennett recense **six thèmes familiaux** qui prétendent identifier une condition nécessaire de la personnalité :

- Le premier thème, le plus évident, est que les personnes sont des *êtres rationnels*. On le retrouve notamment dans les théories éthiques de Kant, et dans les théories « métaphysiques » d'Aristote.
- Le second thème suppose que les personnes sont des êtres auxquels on peut attribuer des degrés de conscience, ou simplement des attributs intentionnels, psychologiques, ou mentaux. **Strawson** (par exemple) dont la définition représente l'usage standard du terme, identifie le concept de personne comme « *the concept of a type of entity such that both predicates ascribing states of consciousness and predicates ascribing corporeal characteristics...are equally applicable to a single individual of that single type.* » (133).

N.B. : On a souvent reproché à Strawson cette définition trop large qui peut inclure toutes les créatures actives et sensibles.

- Le troisième thème : le fait que quelque chose soit considéré comme une personne dépend de l'attitude *prise* envers lui, de la position adoptée à son égard. Des variations sur ce thème ont été exposées par Strawson, Flew, Nagel et Dennett lui-même.
- Le quatrième thème est que l'objet vis-à-vis duquel on prend cette position personnelle doit être, en quelque sorte, capable de *réciprocité*. Des versions fort différentes nous sont fournies par **Rawls**, **Strawson**, **Grice** et d'autres encore.

En ce qui concerne les troisième et quatrième thèmes, Nagel fait remarquer très justement qu'un « comportement extrêmement hostile envers quelqu'un d'autre est compatible avec le fait qu'on le traite comme une personne » (p. 134).

- Le cinquième thème est particulièrement important pour notre propos : il stipule que la personne doit être capable de *communiquer verbalement*. Cette condition dispense habilement les animaux non-humains d'une personnalité totale et de la responsabilité morale attenante.
- Le sixième thème, également intéressant, avance que les personnes sont reconnaissables parmi d'autres entités en étant **conscientes d'une manière particulière** : il y a une façon d'être conscient qui n'appartient qu'à nous, à notre espèce. On l'identifie quelquefois à la *conscience de soi*.

Les trois premiers thèmes relèvent plutôt des systèmes intentionnels que des personnes proprement dites. Dennett espère montrer que les capacités d'expression verbale et de conscience sont d'un autre niveau dans cette série de conditions nécessaires à la personnalité... Elles forment, pour ainsi dire, le haut du panier.

En fait, pour reconnaître en quelqu'un une personne, on doit lui répondre et agir envers lui d'une certaine façon. Les capacités de communication verbale et de conscience (*awareness*) de ses actes sont donc essentielles pour celui qui va être soumis à un argument ou à la persuasion. Revenons un instant à la définition de Strawson (deuxième thème) : la question de savoir si les membres d'une espèce animale donnée sont des personnes ne peut certainement pas être résolue simplement en déterminant s'il est correct de leur octroyer des attributs de conscience en plus d'attributs corporels. C'est faire violence à notre langage, s'exclame **Frankfurt (36)**, de souscrire à l'utilisation du terme « personne » pour ces nombreuses créatures non-humaines. Elles ont certes des propriétés matérielles et psychologiques, mais ne sont manifestement pas des personnes au sens commun du terme. Le fait que nous nous pensions comme personnes ne doit pas induire à croire qu'il s'agit d'un ensemble d'attributs spécifiques à une seule espèce, la nôtre. Pourtant, nous assumons d'autre part qu'aucun membre d'une autre espèce n'est une personne. Par conséquent, ce qui est essentiel aux personnes semble consister en un ensemble de caractéristiques, que nous supposons généralement — à tort ou à raison — être unique à l'homme.

Maintenant, quel est cet « ensemble de caractéristiques constitutif de la personne » ?

Une des différences fondamentales entre l'homme et le reste du monde, selon l'avis de Frankfurt, est sa *volonté*. Les êtres humains sont des systèmes intentionnels **du deuxième ordre** :

« Besides wanting and choosing and being moved to do this or that, men may also want to have (or not to have) certain desires and motives. They are capable of wanting to be different, in their preferences and purposes, from what they are... No animal other than man, however, appears to have the capacity for reflexive self-evaluation that is manifested in the formation of second-order desires. » (36, p. 7).

Frankfurt introduit le terme de « wanton » pour ceux qui ont des désirs du premier ordre mais pas de volitions du deuxième ordre, c'est-à-dire des désirs du deuxième ordre **réflexifs**. Selon lui, tous les animaux non-humains, les très jeunes enfants humains, ainsi que les déficients mentaux, seraient des « wantons ». La caractéristique essentielle du « wanton » est qu'il ne se préoccupe pas de sa volonté : ses désirs le poussent à faire certaines choses, mais on ne peut dire de lui qu'il veut être mené par ses désirs ou qu'il préférerait être mené par d'autres désirs. Le « wanton » n'est pas concerné par le caractère désirable de ses désirs eux-mêmes. Il faut noter, cependant, qu'un « wanton » peut posséder et employer des facultés rationnelles d'un ordre supérieur. Rien dans le concept de « wanton » n'indique qu'il ne peut raisonner ou qu'il ne peut délibérer sur sa manière d'agir.

Ainsi les chiens, chimpanzés ou autres animaux « supérieurs », seraient incapables de s'élever au niveau des systèmes intentionnels du deuxième ordre ? Je laisse la parole à Dennett : *« I used to think the answer was yes, and I thought the reason was that non human animals lack language, and that language was needed to represent second-order intentions. » (24, p. 274).*

La boucle est bouclée ! Le même argument-clé surgit en tous lieux : « Pas de langage ? Alors pas de conscience, pas de personnalité... pas de droit à la parole ! ». Il faut quand même avouer que Dennett n'exclut pas **totalemment** la possibilité de croyance du deuxième ordre non-propositionnelles et l'existence de systèmes intentionnels du deuxième ordre non-humains.

Il y a une relation étroite entre la capacité d'avoir des volitions du deuxième ordre et une autre capacité essentielle à la personne — souvent considérée comme **la** marque de la condition humaine (en compagnie du langage, de la conscience de soi, etc.) — : le libre-arbitre. La personne est aussi une entité pour qui le libre-arbitre peut être un problème. Ce concept exclut tous les « wantons », aussi bien non-humains qu'humains, puisqu'ils ne réussissent pas à satisfaire à la condition essentielle à la jouissance de la liberté d'opinion. Et il exclut aussi ces êtres suprahumains, s'il en existe, dont les choix sont nécessairement libres.

La théorie du libre-arbitre de Frankfurt justifie aisément — du moins le prétend-il — la réticence à accorder cette liberté « à toute autre espèce inférieure à la nôtre » (traduction littérale).

Popper va dans le même sens, mais est toujours plus modéré dans ses opinions : en général, un animal percevra ce qui est utile pour son problème du moment ; et son problème du moment, à son tour, dépendra non seulement de sa situation externe, mais de son état interne : son programme, fourni par sa constitution génétique, et ses nombreux sous-programmes — ses préférences et ses choix. Dans le cas de l'homme, cela comporte des desseins personnels, et des décisions conscientes et personnelles.

Comme ultime caractéristique de la personne, Frankfurt ajoute la responsabilité morale, écartant ainsi toute autre espèce non-humaine chez qui on n'observe actuellement que des « comportements analogues à la morale », et supposés instinctifs.

Quelques remarques supplémentaires :

Nous l'avons vu, les bébés ne sont pas encore des personnes ; nous ne naissons pas « moi », nous devons apprendre à le devenir. La conscience de soi se développe par l'intermédiaire d'autres personnes : en utilisant la métaphore du miroir, on peut dire que l'enfant prend conscience de lui-même, en sentant intuitivement son reflet dans le miroir de la conscience que d'autres gens ont de lui (Popper).

Pour devenir un « moi », il y a beaucoup à apprendre, notamment les notions de temps et d'espace par l'exploration du milieu.

Le « moi » — sa construction plutôt —, comme tout organisme vivant, s'étend sur une période de temps, approximativement de la naissance à la mort. Alors que la conscience est interrompue par des périodes de sommeil, nous considérons nos « moi » comme continus. Cela signifie que nous n'identifions pas nécessairement le « moi » avec la conscience : il y a des « parties » inconscientes du « moi ». Celles-ci ne perturbent d'habitude pas notre connaissance de l'unité et de la continuité du « moi ». ¹

La personnalité, a-t-on dit, ne peut se constituer que par interaction avec d'autres personnes. Cela suggère que sans milieu, l'individu ne peut même pas devenir un individu.

« L'être vivant, lorsqu'il est seul n'est plus un être vivant. Sa préhistoire, son histoire, sa biologie, la construction de sa personne s'articulent sans cesse avec la préhistoire, l'histoire, la physique et la construction de son milieu. De cet enchevêtrement incessant, de ces multiples pressions émergera une forme incertaine et fragile : la personne » (Boris Cyrulnik, 20, p. 288).

Il suffit de considérer le cas des enfants sauvages, qui semblent avoir un équipement génétique intact et qui, pourtant, marchent à quatre pattes, ne savent ni parler ni communiquer, et n'osent même pas regarder les autres en face.

Lévi-Strauss pense que les enfants sauvages illustrent ce que donnerait la nature humaine s'il n'y avait pas de culture. C'est mal poser le problème, car l'une ne peut fonctionner sans l'autre : nature et culture sont inséparables chez l'homme... et chez les animaux.

« Ce n'est pas l'homme qui existe, c'est l'humanité. Et si l'on disjoint les conceptions de nature et de culture, il faudra admettre aussi que la nature animale n'existe pas puisqu'une abeille, puisqu'un singe, puisqu'un être vivant, seul, ne peut pas vivre, s'il est génétiquement grégaire. Pour qu'un individu s'individualise, il faut qu'un autre vive et l'individualise » (B. Cyrulnik, 20, p. 151).

Exemple, de l'homme sauvage de Vuillaume : il ne peut absolument pas être traité de « personne ». Ce n'est pas non plus un homme « naturel » plutôt que « culturel » ; il n'a de l'homme que la physique. Il ne connaît pas le miroir : il voit dedans, mais ne s'y reconnaît pas. Lorsque Vuillaume fait apparaître, dans le miroir, une pomme hors de sa vue, il tend la main vers le miroir. Il n'a pas le niveau de conscience des chimpanzés de Gallup, ni même l'élan vers « l'autre » que montrent les jeunes chiens face au miroir. L'homme sauvage souffre d'une « détérioration humaine presque totale » (Cyrulnik).

¹ Une petite digression, à ce niveau, pour citer le cas du dauphin, mammifère comme nous, dont la taille du cerveau est comparable au nôtre. Comme l'homme, le dauphin est doté d'un cerveau à deux hémisphères, « mais, contrairement à nous qui mettons toutes nos fonctions conscientes en veilleuse, eux ne dorment que d'un seul hémisphère à la fois. » (Lev Moukhamétov, responsable de l'Institut d'Etudes maritimes d'Outrichski, en URSS). Par périodes d'une heure trente à deux heures, le dauphin repose alternativement son hémisphère droit puis son gauche, et dort ainsi à moitié huit heures sur vingt-quatre.

DEUXIEME PARTIE

Point de vue synthétique

1. Emergence et évolution (phylogénétiques et physiologiques) de la conscience

La matière vivante a, à la suite d'une évolution infinie, développé un appareil qui, par sa complexité et les fonctions transcendantes dont il est doté, donne l'impression d'être l'organisation animale la plus haute. Cet appareil est le système nerveux. Il a donné (à l'organisme) au niveau de la progression zoologique des instruments remarquables de contrôle de l'intégrité vitale tels que le sentiment, la pensée et la volonté.

(S. Ramon y Cajal¹).

Tous s'accordent à penser qu'au niveau physiologique, le système nerveux a été la condition *sine qua non* de l'émergence de la conscience.

D'après une vieille métaphore qui remonte aux débuts de la philosophie antique, la conscience ressemble à un miroir qui nous livre des images du monde extérieur. Et c'est à cette métaphore que Lorenz recourt dans son livre *L'envers du miroir* (1973) :

« Aujourd'hui encore, dit-il, le réaliste ne fait que regarder le monde extérieur sans avoir conscience d'en être le miroir, tandis que l'idéaliste ne fait que regarder dans le miroir et tourne le dos au monde extérieur. L'orientation de leur regard les empêche tous deux de réaliser que le miroir a un envers qui ne reflète rien, un envers qui le met au même niveau que tous les objets réels qu'il reflète : l'appareil physiologique dont la fonction consiste à découvrir le monde réel n'est pas moins réel que ce monde. » (86, p. 29).

Il est vrai que nous ne savons virtuellement rien sur les aspects fonctionnels du système nerveux central qui permettent ou non la perception, les intentions, la conscience ou d'autres types d'expériences mentales — à part l'exception importante que nous savons que nos propres cerveaux doivent avoir ces facultés. En termes de structure et fonction du cerveau, il n'y a quasiment aucun indice qui puisse nous indiquer le degré auquel les cerveaux d'autres espèces ont aussi ces facultés. L'essence de la fonction du cerveau doit résider dans le type d'organisation qui règne entre les modèles d'excitation, le stockage mémoriel, et les interactions entre modèles actifs différents.

Et pourtant, on constate empiriquement que seuls les organismes de structure complexe, qui sont dotés d'un système nerveux central, ont la faculté d'élaborer à l'intérieur un modèle du monde extérieur, pour se délimiter eux-mêmes par rapport à ce dernier.

Dans le cas des animaux supérieurs, c'est le système nerveux central qui « intègre » toutes les activités de l'animal individuel, ainsi que certains réflexes. Une bonne partie de ces actions intégratives sont automatiques et inconscientes (chez l'homme également). Mais d'autres, comme la prise de décisions et la sélection de

¹ Médecin espagnol (1852-1934), prix Nobel de Médecine en 1906, avec Golgi, pour ses travaux sur le système nerveux, l'histologie de la microglie et sa théorie du neurone.

programmes sont conscientes. Elles dirigent l'*attention* en sélectionnant les objets qui sont utiles et en ignorant les autres. Popper suggère que la conscience naît de quatre fonctions biologiques : la douleur, le plaisir, l'expectative et l'attention.

Lorenz écrit à propos de l'oursin que, vu son système nerveux non-centralisé, il lui est impossible de retenir un type de comportement parmi un ensemble de comportements potentiellement possibles, et il lui est donc impossible de se décider en faveur de l'un d'eux. Il ajoute qu'une telle décision est le produit le plus fondamental et le plus important d'un système nerveux central.

L'être conscient n'apparaît qu'en tant qu'être vivant. C'est en ce sens que **Bergson** (7) disait que la conscience est coextensive à la vie. Comme le cerveau est l'organe grâce auquel se constitue le milieu où se prépare l'action, c'est dans l'organe cérébral que s'incorpore l'organisme psychique, dont l'être conscient constitue le système personnel d'intégration. La conscience et le cerveau sont entre eux dans des rapports d'« isomorphisme complémentaire » (**Ruyer, 122**).

Les difficultés de la question des rapports de la conscience et du cerveau sont celles des rapports du « physique » et du « mental », de la matière et de l'esprit. Elles sont insurmontables dès que l'on tient le cerveau pour une chose et la conscience pour une pure spiritualité. Le cerveau n'est ni un objet, ni une machine, étant donné qu'il est animé lui-même par la finalité de l'organisme qu'il contrôle par une sorte d'autogouvernement. La conscience implique, elle aussi, en tant que structure hiérarchisée de l'être conscient, une réflexion réciproque du supérieur sur l'inférieur.

L'hypothèse évolutive et les ressemblances anatomiques des cerveaux humain et animaux nous forcent à attribuer certains degrés de conscience aux animaux.

Même le père des mécanistes, Descartes en personne, a été troublé par ces ressemblances et écrit en substance : bien que les animaux n'accomplissent aucune action qui nous démontre qu'ils pensent, leurs organes ne sont pas fort différents des nôtres ; on peut postuler qu'il y a certaines pensées liées à ces organes, telles que celles dont nous faisons nous-mêmes l'expérience, mais d'une nature bien moins parfaite. A cela Descartes ne trouve rien à redire, excepté que si les animaux pensaient comme nous, ils auraient une âme immortelle comme nous ; c'est peu probable car des animaux comme les huîtres et les éponges sont trop imparfaits pour cela, et il n'y a pas de raison de croire que certains animaux auraient une âme immortelle et pas les autres. Le raisonnement est « admirable »... ! mais il faut admettre, à la décharge de Descartes, qu'il ne pouvait pas encore connaître l'anatomie comparée à son niveau de développement actuel.

Malgré les progrès phénoménaux qui ont été réalisés depuis lors, aucune localisation précise de la frontière de la conscience n'a pu être proposée sans qu'il n'y ait des cas limites (« *borderline* ») qui rendent peu plausible le fait qu'une disparition de la conscience ait lieu à ce niveau.

Depuis longtemps, on a remarqué une similitude entre l'homme et les mammifères supérieurs : leur cerveau est composé de deux parties. Longtemps, on a soutenu que la localisation de la conscience se trouvait dans l'hémisphère gauche chez l'homme car c'était là que se trouvait le centre de la parole.

Puis, Sperry et Bogen ont postulé que l'hémisphère droit aussi était le siège de la conscience, bien que dépourvu de la capacité linguistique.

Eccles, dont nous avons vu précédemment qu'il comparait l'hémisphère droit humain à un cerveau animal excellent, réserve prudemment son jugement en ce qui concerne l'existence de la conscience dans l'hémisphère droit, dit « inférieur », du cerveau humain et chez les Grands Singes.

Quant à Popper, il est entièrement d'accord avec la comparaison de Eccles. Par contre, il pense, lui, que l'hémisphère droit est coupé de la conscience de soi, mais que ses réalisations sont si élevées que nous devons lui attribuer non seulement la mémoire — qui est une sorte de caractère requis pour la conscience — mais aussi un certain degré de créativité. Il a aussi la capacité de résoudre des problèmes assez complexes. Suite à ce qui précède, il semble possible d'attribuer aux animaux qui ont un système nerveux central bien développé quelque chose **comme** la conscience.

Le fait que les chimpanzés, par exemple, soient construits comme nous et que nous partagions une origine commune, rend hautement probable le fait qu'ils pensent également de façon similaire. La conjecture que les chimpanzés pensent plus comme nous que les chauves-souris, et les chauves-souris que les abeilles, est de la zoologie pure.

Popper émet l'hypothèse suivante (111) : il est persuadé qu'il y a une structure dans la conscience de soi ; que la conscience de soi est, d'une certaine façon, un *développement supérieur* de la conscience et que l'hémisphère droit permet la conscience mais pas la conscience de soi. Il est possible que la fonction principale du *corpus callosum* soit, pour ainsi dire, de transférer les interprétations conscientes — mais pas conscientes de soi — de l'hémisphère droit au gauche, et évidemment, de transférer quelque chose dans l'autre direction également. Cette hypothèse d'une sorte de développement structural de la conscience de soi à partir d'un niveau de conscience inférieur est à prendre très au sérieux.

Déterminer la nature et l'étendue de la pensée animale est d'une importance cruciale pour notre compréhension de l'homme, de son unicité et de sa place dans l'univers (cf. Dialogues de Popper et Eccles). S'il n'y avait aucune continuité ou aucune similarité entre la pensée humaine et animale, les résultats de l'utilisation courante d'animaux de laboratoire pour examiner divers attributs de la pensée humaine sembleraient sérieusement compromis — à moins que nous ne soyons convaincus que même les expériences mentales humaines ne tirent pas à conséquence.

Les recherches sur la conscience animale ne se construisent pas sur du vent... il ne s'agit pas seulement de discussions métaphysiques futiles et stériles. Une grande partie du comportement animal est compatible avec (bien qu'elle ne l'établisse pas) l'hypothèse qu'ils savent ce qu'ils font. Elle est même plus que compatible, puisqu'il semble que la conscience soit adaptative au niveau de l'évolution (voir point 3).

L'éthologie cognitive peut éclairer les dimensions de ces attributs fondamentaux que nous nommons vaguement « pensée » et qui, dans leurs manifestations les plus versatiles, sont source de nos satisfactions les plus profondes.

L'univers, ou son évolution, est créatif. L'évolution des animaux qui ont des expériences conscientes a entraîné quelque chose de nouveau. Ces expériences furent d'abord d'un type rudimentaire et plus tard devinrent plus complexes. Cela aboutit au type de conscience de soi et au type de créativité qu'on trouve chez l'homme actuel.

Les animaux supérieurs sont des *individus*. Cette individuation représente une des meilleures manières d'établir un instinct de défense et de survie ; et elle semble fondamentale pour l'évolution d'un « moi ». On peut conjecturer, en bref, que sans l'individuation biologique, l'esprit et la conscience n'auraient jamais émergé... du moins sous leur forme actuelle.

Chez les animaux auxquels nous attribuons un esprit ou une conscience, la fonction biologique de l'esprit est visiblement étroitement liée aux mécanismes de contrôle de l'organisme individuel.

En somme, ce qu'on a coutume de décrire comme l'unité du « moi », ou l'unité de l'expérience consciente, est vraisemblablement une conséquence partielle de l'individuation biologique que nous venons de décrire. Il semble que la conscience, et même la raison, ont évolués logiquement en accord avec leur *valeur de survie* pour l'organisme individuel.

La question de l'apparition de la conscience sur terre vaut bien celle de l'apparition de la vie sur terre. Elles paraissent toutes deux insolubles : on peut émettre des hypothèses, mais sans jamais pouvoir présenter des preuves probantes. Allons-y donc de notre hypothèse.

Celle qui semble la plus plausible en ce qui concerne la conscience comme la vie, c'est qu'elles sont apparues **par degrés** : les premiers pas de la conscience ont sans doute été un sens de la curiosité, un désir (rudimentaire) de savoir. On retrouverait ce stade dans l'ontogénèse lors de la période exploratoire du petit animal et du bébé humain. Cette forme de conscience inférieure n'a encore rien à voir avec la conscience de soi, mais elle semble un passage obligé pour y arriver (Popper, **111**).

L'apparition des phénomènes mentaux proprement dits a lieu seulement chez les animaux supérieurs, chez les primates et surtout chez l'hominidé. C'est chez l'hominidé que la conscience s'est le plus développée, jusqu'à devenir le caractère spécifique de l'*Homo sapiens*, comme son nom l'indique. D'après la définition classique d'Aristote, l'homme est maintenant un « animal rationnel » par excellence.

L'évolution jusqu'à la faculté cognitive humaine ne repose pas sur une amélioration des canaux sensoriels, au contraire. Hormis le canal visuel et surtout le canal auditif, les autres sens de l'homme ont plutôt régressé. Cette évolution repose plutôt sur l'amélioration de l'appareil d'élaboration interne, dans lequel surgit (suite à sa complexité) une qualité du système aussi significative qu'imprévisible : la *conscience réflexive*. Une fois que le cerveau de l'homme s'est développé en un organe spécialisé, il a eu accès à cette faculté dans laquelle **Wallace**¹, un des fondateurs de la théorie de l'évolution, a vu la particularité de l'homme : survivre avec un corps inchangé dans un monde variable. (**141**).

L'évolution génétique de l'homme fut, en premier lieu, l'évolution du cerveau qui est couplée au développement de la conscience et du langage symbolique. Le programme génétique de l'homme est, par essence, un programme ouvert.

Selon Oeser (**105**), la conscience humaine est devenue une catastrophe pour l'histoire naturelle : l'univers aurait perdu la dimension de conscience réflexive, parce que l'homme ne voulait pas accepter l'existence d'autres êtres rationnels dans le monde. L'homme s'est depuis longtemps reposé sur la croyance commune qu'une différence de taille et de structure déterminée du cerveau était à la base de la conscience chez l'homme.

Il est vrai que le cerveau de l'homme est unique en son genre, mais il n'est pas le seul à être conscient, ni même à avoir une conscience réflexive. Il y a **trois niveaux** de cerveau dans l'évolution : celui du reptile, celui du mammifère ancien et celui du mammifère évolué.

Ces trois niveaux forment chez l'homme un cerveau unique : le cerveau triunique.

¹ Explorateur et naturaliste britannique (1823-1913) ; il conçoit en même temps que Darwin, le principe de la sélection naturelle (1858), et loin de se poser en concurrent de Darwin, il contribua à diffuser l'oeuvre de celui-ci.

P. Sivadon a expliqué cela plus en détails (préface de 23) :

« Le cerveau de l'homme d'aujourd'hui s'est constitué au long des millénaires en superposant à chaque grande étape de l'évolution, une formation nerveuse nouvelle venant intégrer les précédentes. Ainsi, les zones les plus archaïques de notre cerveau correspondraient à un « cerveau reptilien » tandis que la zone limbique serait de même type que le cerveau des mammifères inférieurs et que l'écorce caractériserait les mammifères supérieurs. L'importance des zones corticales chez l'homme permettrait l'intégration de l'ensemble fonctionnant comme un tout de façon nuancée et originale. On peut aisément supposer qu'une défaillance dans cette capacité d'intégration pourrait se traduire par une dissociation fonctionnelle et par la résurgence de comportements anachroniques, ainsi qu'on le voit en pathologie mentale. » (23, p. 11).

L'étude comparée du cerveau de l'homme et de ceux des animaux nous livre des enseignements d'un grand intérêt, que **MacLean (88)** a su présenter dans une perspective évolutionniste.

Le cerveau des primates et de l'homme est donc constitué de trois formations évolutives de base, radicalement différentes par leur structure et par leur chimie :

1. La plus ancienne partie du cerveau est un héritage reptilien auquel on peut attribuer un rôle prédominant dans les programmes de comportement qui sous-tendent la formation des territoires, l'établissement des hiérarchies dans les groupes, la formation des couples, les conduites sexuelles en général, etc. Ce « cerveau reptilien » réagit aux leurres autant qu'aux êtres réels et est mal équipé pour s'adapter aux situations nouvelles.
2. Le cerveau reptilien est englobé dans une deuxième formation évolutive, principalement constituée par l'héritage de ces espèces disparues qui reliaient les reptiles aux mammifères : les reptiles mammaliens. Cette deuxième formation se retrouve dans le cerveau des primates sous la forme du lobe limbique. Il est un dénominateur commun de tous les cerveaux de mammifères actuels, y compris de l'homme. Ce cortex limbique, de structure encore primitive, joue un rôle important dans les fonctions émotionnelles, viscéro-somatiques et endocriniennes.
3. Enfin, le « cerveau néomammifère », au cortex hautement différencié, est une acquisition récente de l'évolution caractérisant les mammifères supérieurs et leur permettant des facultés d'apprentissage considérablement accrues. Très développé chez les Primates (et les dauphins), il acquiert une extension tout à fait unique chez l'homme.

Malgré leurs différences de structure et de fonctionnement, les trois cerveaux demeurent intégrés, ce que **MacLean** a exprimé en parlant du « triune brain » : le cerveau triunique, hiérarchie de trois cerveaux-en-un ou, si l'on préfère, d'un cerveau en trois. Aucun des trois cerveaux de l'homme ne peut s'exprimer seul. Dans certaines conditions pathologiques entraînant des dissolutions de la conscience, on doit s'attendre à ce qu'une relative dysharmonie se produise dans l'intégration des trois cerveaux, conduisant à la libération de comportements primitifs programmés dans les cerveaux archaïques. (**Demaret, 23**). On peut raisonnablement soutenir que les espèces proches de l'Homme au plan phylogénétique, comme le Chimpanzé, présentent avec lui des homologies de comportement.

Nos proches parents, les Chimpanzés, Gorilles et Orangs-Outans n'ont pas développé certains comportements autant que l'Homme, par exemple la chasse, la monogamie, l'attachement à un gîte fixe, les comportements liés à la défécation, qui sont au contraire très développés chez des espèces non apparentées. C'est pourquoi il y a tant d'intérêt à étudier des espèces éloignées, autres primates, autres mammifères et même les oiseaux, lesquels, par leur proche parenté avec les reptiles, nous montrent beaucoup d'expressions possibles du cerveau primitif. Les espèces qui, comme l'Homme, ont colonisé les milieux terrestres offrent plus d'analogies intéressantes que les autres.

Un des premiers produits de l'esprit humain est le langage humain. Il semble même que le cerveau humain et l'esprit humain aient évolué en interaction avec le langage. Si on se fie à Darwin, nous pourrions dire qu'en choisissant de parler, et de s'intéresser au langage, l'homme a choisi de développer son cerveau et son esprit ; ce

langage, une fois créé, exerça la pression de sélection sous laquelle émergèrent le cerveau humain actuel et la conscience de soi.

En fait, il y a identification de l'hémisphère de la parole avec l'hémisphère dominant et une association de cet hémisphère avec les expériences conscientes du sujet, autant au niveau de sa perception du monde extérieur qu'au niveau de son action sur lui.

L'énorme développement de la faculté de *déplacement* chez l'homme, étroitement liée au langage et à l'abstraction, a sans doute été, à notre surprise, un mécanisme de survie pour notre espèce. Elle nous fournit non seulement l'instrument requis pour disposer à tout moment de l'expérience passée, mais aussi l'aptitude à se soustraire à la pression continuelle des schèmes moteurs, pour examiner, avant d'entreprendre quelque action, la masse croissante des données accumulées dans notre cerveau.

N.B. : Le point ultime du déplacement est le *suicide* — il est l'abstraction arrivée à un point de non-retour, la victoire ultime de l'esprit. A cette extrémité, le déplacement révèle les angoisses qui le sous-tendent.

Beaucoup de mammifères opèrent des choix qui démontrent leur capacité d'apprentissage, mais même si leur comportement est particulièrement souple, rares sont ceux (le chimpanzé bien sûr) qui atteignent un niveau de déplacement proche de l'homme.

La capacité au langage, qui requiert sans conteste le déplacement, est sans aucun doute le couronnement de l'évolution. Elle a permis par elle-même de produire des systèmes rationnels toujours plus subtils et versatiles et pourtant on peut la considérer comme une adaptation sujette aux mêmes conditions d'utilité environnementale que toute autre aptitude comportementale. C'est notamment la thèse de Premack pour lequel le langage est un comportement comme les autres et pour qui il n'est pas du tout surprenant que des chimpanzés apprennent à « parler ». Un des traits les plus frappants de l'histoire de l'évolution est l'interdépendance d'organes différents et de capacités dans une espèce donnée. Les capacités de croyance et de communication ont des nécessités préalables qui leur sont propres.

La faculté de communication n'aurait pas progressé dans l'évolution si elle n'était à tout le moins la faculté de transmettre des croyances vraies, ce qui signifie simplement : la faculté de transformer d'autres membres de l'espèce en direction d'un modèle plus optimal (Dennett, 24).

Les accomplissements de l'homme, c'est-à-dire le langage humain, les théories métaphysiques, la science et l'art, la technologie... tout cela est unique et c'est ce qui rend nos « moi » et nos esprits uniques. Il n'est pas nécessaire, pour démontrer que l'homme est unique, d'invoquer une thèse de l'unicité génétique de l'homme. Il est vrai que l'évolution du cerveau humain a été incroyablement rapide. Mais ce ne fut pas un bond unique : elle a consisté, comme toute évolution, en beaucoup de petits pas.

En résumé, en ce qui concerne la conscience, nous devons supposer que la conscience animale s'est développée à partir de la non-conscience — nous n'en savons pas plus sur l'émergence originelle de la conscience. A un certain stade, cette invention incroyable a émergé. Par contre, l'esprit conscient de soi (par rapport à la conscience animale, qui peut même remonter à des formes précervicales) semble très clairement être un produit du cerveau humain. Cela ne dit pas grand-chose, ce n'est pas une explication et ne veut pas l'être. En fait, on peut simplement répéter que la conscience, à partir de sa forme la plus rudimentaire, a évolué par degrés à travers la préhistoire et l'histoire jusqu'à produire des esprits conscients de leur corps, puis conscients de leur personnalité (chez l'homme).

2. Degrés de conscience chez les animaux

Avis de quelques éthologues et autres scientifiques sur la question :

Nombreux sont ceux qui refusent le fait que les animaux aient des expériences subjectives. Lorenz a été une exception éminente parmi les éthologues de son époque — et cela lui a valu beaucoup de critiques acerbes. Il n'hésite pas à exprimer la conviction que des animaux ont des expériences subjectives, même s'il a plutôt concentré son attention sur les vertébrés supérieurs (85).

Durant une discussion sur l'évolution des processus mentaux (61), **Julian Huxley** et **Nikolaas Tinbergen** (co-détenteur du prix Nobel de Médecine avec Lorenz et von Frisch pour leurs travaux en éthologie), tous deux éthologues, exprimèrent un désaccord fondamental concernant la vraisemblance que des animaux non-humains aient des expériences mentales subjectives. Huxley soutenait qu'ils en avaient probablement, et que la question était valide et propre à l'investigation scientifique. Tinbergen prétendait le contraire, en l'occurrence que nous n'avons aucune base pour déduire des expériences subjectives dans d'autres espèces.

Heinroth, professeur de Lorenz et grand-père de la recherche comportementale objective, se voyait souvent critiqué pour la façon dont il considérait les animaux, soit-disant comme des machines, parce qu'il les considérait selon leurs processus physiologiques. Il avait coutume de répondre à ses détracteurs : « Au contraire, les animaux sont des gens très émotifs sans grande capacité de raisonner ». Même si sa phrase peut paraître ambiguë, il admet, comme son élève, que les animaux ont des expériences subjectives puisqu'ils ont des émotions.

On peut dire immédiatement qu'un chien est triste, mais on ne peut dire pourquoi. Dans beaucoup de situations, on sent rapidement et automatiquement qu'un animal fait réellement l'expérience de quelque chose. Toutes les personnes qui ont un animal domestique et tous les naturalistes doivent être de cet avis, même s'il ne s'agit que d'une *intuition* et non d'une conviction.

Il semble, par exemple, que l'animal au repos ne soit pas inerte ; comme le suggère Heinroth, il est sans doute conscient, mais trop pris par les événements pour pouvoir se pencher dessus. Dans un écosystème stable, de même que dans le monde de l'emploi, les individus qui occupent les divers postes sont aisément remplaçables. L'animal qui hésiterait, ou s'amuserait au lieu de répondre immédiatement aux stimuli, n'y survivrait pas — « une race de gazelles qui se mettrait à peser le pour et le contre avant de prendre la fuite serait menacée d'extinction rapide » (Linden, 83, p. 182).

La question de savoir si les chimpanzés « parlants » (ou tout autre chimpanzé qui a appris un système symbolique arbitraire) comprennent la nature, la fonction et la puissance des symboles qu'ils utilisent devient une question de *conscience* et d'*intentionnalité*. Ce sont là des questions que les psychologues ont longtemps cherché à éviter, et c'est peut-être la concentration sur la performance, plutôt que sur la compétence, qui a mené les Gardner et d'autres à conclure que l'utilisation de signes pouvait être mise en parallèle avec la compréhension sémantique.

En ce qui concerne les singes dans leur milieu naturel, nous pouvons donner l'opinion de S. Strum qui se demande si « ses » babouins sont conscients de leurs actes. D'après son expérience, elle répond qu'ils le sont autant que les humains : « Est-il anthropomorphique », demande-t-elle alors, « de croire que les babouins manipulent leurs partenaires sociaux avec intelligence, qu'ils font des choix judicieux, qu'ils

prennent des décisions ; de penser que même sans langage ils disposent de symboles mentaux qui leur permettent de réfléchir d'abord et d'agir ensuite, et d'établir de remarquables contrats de réciprocité ? ».

Et elle répond : « Tout bien pesé, il me paraît singulièrement humain, particulièrement *anthropocentrique* de ne pas leur reconnaître ces facultés ». (134, p. 198). D'autres spécialistes du comportement animal aboutissent à des conclusions analogues.

Il est rare qu'un philosophe se penche sur la question de la conscience chez les animaux sans avoir des a priori défavorables, ou plutôt sans avoir en tête de prouver l'unicité de l'homme à cet égard. Pourtant, un philosophe comme Popper répète sa foi en l'existence de niveaux de conscience chez les animaux, même s'il leur refuse toujours une conscience de soi. Wittgenstein (144), lui, approche ces problèmes avec des questions socratiques telles que :

« Nous disons qu'un chien a peur que son maître ne le batte ; mais pas, il a peur que son maître ne le batte demain. Pourquoi pas ?

On peut imaginer un animal en colère, effrayé, malheureux, heureux, saisi. Mais plein d'espoir. Et pourquoi pas ?

Un chien croit que son maître est à la porte. Mais peut-il croire aussi que son maître reviendra après-demain ? — Et *qu'est-ce* qu'il ne peut pas faire ici ? Ne peuvent espérer que ceux qui parlent ? Que ceux qui ont maîtrisé l'usage du langage ? ».

Je pense que ces questions révèlent aussi bien l'opinion de Wittgenstein que les réponses qu'il pourrait y donner. D'autre part, il est de ceux qui pensent que les animaux doivent avoir une manière de penser spécifique, totalement différente de la nôtre. Certains donnent pour raison que les espèces n'évoluent pas parallèlement mais en divergence.

Voici enfin, l'opinion du principal intéressé, l'auteur de *The Question of Animal Awareness* sur lequel se base essentiellement ce travail, D. R. Griffin (50). Selon lui, le comportement, peu importe son niveau de complexité et son caractère adaptatif, peut toujours être interprété sans postuler la conscience ; mais la plausibilité d'une telle interprétation varie énormément. Quel est le type de comportement qui, chez l'animal, fournit la preuve de conscience la plus concluante ? Le comportement communicatif approprié est clairement **une** des sources potentielles les plus riches d'une telle évidence. Cela devient encore plus flagrant quand elle inclut la communication à propos de représentations internes, car le comportement communicatif qui a la propriété de déplacement semble plus susceptible d'être accompagné par la conscience. L'ouvrage de Griffin inventorie les niveaux de conscience chez les animaux... il ne doute donc absolument pas de leur existence. D'ailleurs, peut-on écrire un livre entier, même sur la *question* de la conscience animale, et être convaincu que ce sont des automates inconscients ?

Remarque : L'examen scientifique de la perception consciente chez l'animal n'exige aucun des présupposés suivants :

- 1) l'attribution, aux autres espèces, de quelque chose qui approche le niveau humain de capacité intellectuelle,
- 2) postuler l'existence d'essences mentales immatérielles, ou
- 3) doter les animaux d'âmes immortelles. (N. Humphrey, 60)¹.

¹ Griffin rédige cette note en réponse à l'article de Humphrey, très critique concernant *The question of Animal Awareness*.

Venons-en à ces niveaux de conscience proprement dits (déjà évoqués chapitre I, deuxième partie) : il y a, en gros, **trois niveaux de conscience** qui sont, du plus élémentaire au plus complexe :

1) Existence et utilisation éventuelle d'images ou de représentations mentales. Il n'est pas nécessaire que ce soit des images visuelles, ce peut être un modèle imaginé ou remémoré de sons, d'odeurs, ou de perceptions tactiles. Les représentations mentales peuvent donc être codées de nombreuses façons différentes et ne sont pas nécessairement iconiques — image littérale dans le cerveau. On peut tout aussi bien utiliser le terme de « représentation interne ».

— Une illustration de ce niveau nous est donné durant l'apprentissage de l'ameslan par Washoe : quand elle a appris pour la première fois le terme « ouvrir », il s'agissait d'un réfrigérateur ; par après, elle a spontanément utilisé le terme pour l'ouverture d'un tiroir et même d'un cartable. Elle a donc élargi le domaine d'application de ce terme, elle l'a généralisé à bon escient.

— Sarah, elle, avait appris à l'aide de ses découpes de plastique les termes « chocolat » et « couleur de », mais à ce stade de son apprentissage, elle ignorait encore le concept de « couleur brune » ; Premack le lui enseigna assez aisément en lui faisant lire la phrase « brun est la couleur de chocolat ». Sarah n'aurait pas pu réussir cela si elle n'avait pas eu des représentations mentales.

— Des expériences semblables — mais plus controversées — ont été menées par Chauvin-Muckensturm avec un pic-épeiche (14), et par Pepperberg avec un perroquet (108) : l'une a appris à son oiseau un code consistant en un nombre donné de coups de bec, l'autre quelques mots oraux, pour qu'ils soient capables de réclamer un certain type de nourriture et même, dans le cas du perroquet, d'associer des caractéristiques de la nourriture réclamée.

C'est donc surtout par le biais de la communication animale que les éthologistes ont abordé ce premier niveau de conscience.

Au point de vue physiologique, nous avons montré que la conscience ne nécessite **pas** la parole. Or, Eccles a proposé de comparer l'hémisphère droit de l'homme au cerveau d'un animal supérieur. On peut donc en conclure que ce cerveau animal est muet mais parfaitement capable de conscience.

Des expériences behavioristes ont également montré l'existence de « cartes cognitives » : quand un rat est dressé à parcourir un labyrinthe, son comportement semble indiquer qu'il est à même de reconstituer mentalement une représentation du trajet à parcourir pour atteindre la sortie (ou ses jeunes selon le type d'expérience). Comme le souligne P. Ropartz, dans son article *L'Animalité*, cette notion de représentation mentale paraît même avoir trouvé un début de support anatomique : « les neuro-anatomistes comme les neurophysiologistes ont démontré, ces dernières années, l'existence de cartes neuronales au niveau des parties du cerveau qui sont spécialisées dans la réception et le traitement des informations visuelles et acoustiques. En France, Imbert a très clairement démontré l'existence d'une telle cartographie correspondant à l'agencement des neurones de la rétine. Le cortex de la chauve-souris présente un phénomène analogue. » (115, p. 395).

Ce premier niveau de conscience est donc largement supporté par les faits. Toute perception, toute mémoire et toute anticipation d'événements futurs doivent être liées causalement à certains processus de représentation à l'intérieur du système nerveux central. Cela ne présuppose pas que les animaux soient réellement conscients des modèles et représentations qu'ils ont en tête, mais aussi bien le comportement que les données sur les mécanismes du cerveau sont des preuves valables qui suggèrent que l'animal peut être quelquefois conscient de ces modèles.

- 2) Au niveau supérieur, on imagine aisément que certains animaux ont conscience de leurs actes, de ce qu'ils font ou vont faire ; cette conscience des actes est presque confondue avec l'« intentionnalité ».

N.B. : Il est évident et primordial que nos expériences mentales incluent non seulement des images et des intentions, mais aussi des sentiments : désirs, espoirs, peurs... et une large palette de sensations telles l'angoisse, la faim, la rage, ou l'affection.

L'utilisation d'outils va dans ce sens : il s'agit de l'utilisation d'un moyen en vue d'une fin (voir point 3). Pareillement, les animaux qui font des réserves alimentaires avant l'hiver font preuve du même type d'intentionnalité, et ne sont pas seulement soumis à « l'instinct-tout-puissant » décrit par certains. Par exemple, le castor qui amasse des branchages sous l'eau en été, pour en ronger l'écorce en hiver sous la glace, ne peut plus être considéré comme un automate qui ne répond qu'aux exigences de l'instant.

Les mouvements d'intention, au sens propre, sont des mouvements indicatifs, comme des mouvements d'humeur ou des ébauches de conduites ; ils traduisent l'état de motivation d'un animal à un moment donné et peuvent ainsi faciliter la compréhension intraspécifique, et même interspécifique, en indiquant la disposition de l'individu (réelle ou feinte) à accomplir une action déterminée. Au cours de la phylogenèse, la ritualisation a souvent accentué la charge signalétique des mouvements d'intention.

Dans le cas de la « simulation de blessure » d'un oiseau, il est difficile de ne pas interpréter ce comportement en termes d'intentionnalité, supposant un minimum de conscience de ce qu'il exécute. Cela vaut également pour les « mensonges » des chimpanzés captifs, qui montrent une volonté consciente de tromper autrui, à l'aide de divers stratagèmes.

Les cris d'alarme dans les groupes socialement structurés rentrent également dans cette catégorie ; le singe vert dont nous avons déjà parlé n'est pas un cas unique : des écureuils terrestres et certains lémuriniens ont aussi des cris d'alarme, mais leur système est moins élaboré. Notons, au passage, qu'on a vu des singes verts émettre un cri d'alarme pour tromper leurs propres congénères ; par exemple, pour s'approprier un fruit alors que les congénères fuyaient dans les arbres (suite au cri d'alarme désignant un serpent).

Bref la conscience de ses actes semble être « observée » assez largement dans le règne animal.

- 3) Le stade le plus difficile à démontrer... et à admettre est, sans conteste, celui de la conscience de soi, de son identité biologique et/ou sociale. Chez l'homme, c'est le stade de la petite enfance où l'on fait la distinction entre les autres et soi-même, où se façonne le « moi ». Les animaux qui se montrent capables de répondre à des relations plutôt qu'à des stimulations font clairement preuve de leur aptitude à la conceptualisation. On peut donner l'exemple d'une civette, mammifère de la famille des viverridés, qui fut préalablement dressée à porter son choix sur une paire d'objets différents de préférence à une paire d'objets identiques, et qui se révéla capable de maintenir le bon choix même en présence de paires s'écartant radicalement des modèles initiaux. Mais ce phénomène de conceptualisation n'implique pas obligatoirement la conscience de soi ; il est même explicable par le premier niveau de conscience.

Une seule expérience peut faire foi de l'existence de ce niveau de conscience chez **un** seul animal (du moins au départ) : l'expérience que Gallup a réalisée sur des

chimpanzés. L'ingénieuse procédure de Gallup exploite l'intérêt dont font preuve les chimpanzés pour leur reflet dans un miroir (37 et 38).

Les animaux en général, lorsqu'ils sont face à un miroir, sont curieux, hostiles, ou indifférents : ils considèrent souvent leur reflet dans le miroir comme un congénère, quelqu'un d'autre.

Gallup captura quatre chimpanzés sauvages et les isola chacun dans une grande cage. Après quelques jours d'isolement, il introduisit un grand miroir dans chaque cage. Les animaux manifestèrent tous la même série de réactions :

- de zéro à trois jours, il réagissent devant le miroir comme ils le feraient face à n'importe quel autre chimpanzé : ils tentent d'établir avec lui des rapports de domination par l'exécution de comportements sociaux ritualisés ;
 - vers le troisième jour, ils changent d'attitude. Ils ne cherchent plus à entrer en relation avec l'« autre-image ». Ils commencent à l'explorer en palpant l'image, la reniflant, la léchant et en passant la main derrière le miroir.
- Dès cet instant, c'est leur propre image que les chimpanzés explorent dans le miroir. Ils s'observent, cherchent à voir les parties de leur corps qu'ils ne voient pas d'ordinaire, leur dos et leur arrière-train.

C'est après cette « préparation au miroir » que Gallup a confirmé l'hypothèse d'une conscience de soi chez les chimpanzés : il a anesthésié les animaux, leur a peint des taches de couleur bleue sur un sourcil et l'oreille opposée. Une fois réveillés, ceux-ci, face aux miroirs, ont tout de suite porté la main aux taches *sur leur visage* (et non sur le miroir) pour tenter de les effacer en les frottant. Ils ont su passer de l'espace virtuel à l'espace réel, de la perception sensorielle à l'image de leur corps. Si cette reconnaissance de son identité morphologique est bien la preuve d'une relative conscience de soi, l'homme n'est plus le seul à la détenir car le chimpanzé se connaît aussi, ne fut-ce que partiellement.

Jusqu'à présent, le type d'expérience de Gallup n'a mené à des résultats positifs que pour les singes supérieurs (Grands Singes). En dépit de nombreux efforts, des gibbons, macaques et autres animaux de laboratoire n'ont jamais réagi à leur reflet dans le miroir comme des répliques de leur propre corps. Au lieu de cela, ils semblent traiter leur image comme s'il s'agissait d'un autre animal.

Ceci est confirmé par la petite colonie de singes « parlants » de R. Fouts qui sont capables de décrire leur anatomie. Fouts précise que ses chimpanzés savent très bien montrer où est localisée leur douleur, et qu'ils savent également faire la relation entre leur mal et ce qu'ils ont fait ou mangé. Dar, par exemple, qui n'est pas en forme, indique par signe « mal ici, mal ici ! » ; et quand on lui demande pourquoi il a mal, il répond « avalé bon, avalé beaucoup, avalé trop ! »

— « qu'as-tu avalé ? »

— « avalé lait, beaucoup lait, Dar aimer lait. Lait bon. »

Autre illustration étonnante, celle de Washoe qui, lorsqu'elle avait une grosse grippe, localisait parfaitement sa douleur : poitrine, tête, ventre... prouvant ainsi qu'elle avait à la fois conscience de son corps et connaissance de son anatomie (*Premiers dialogues*, 28).

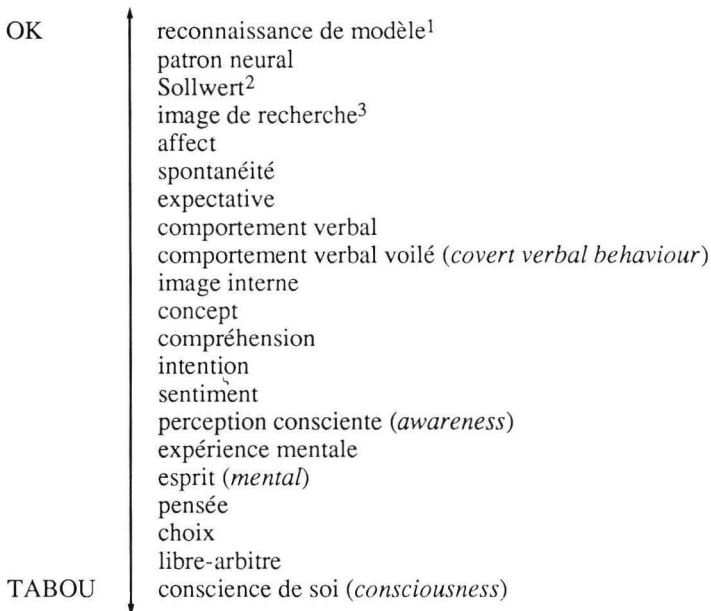
Considérons la possibilité que des animaux soient capables de **certain**s types de conscience, mais pas de la conscience de soi. On postule ainsi que l'animal est conscient de ses congénères, de ses actions et signaux de communication et, ajoute Griffin, de son propre environnement physique : le sol sous ses pieds, le vent qui souffle sur sa peau, etc ; mais qu'il est incapable de concevoir le concept de « *selfness* ».

Pourtant, il y a constamment un flot abondant d'informations sensorielles qui arrive au système nerveux central de l'animal à partir de son propre corps. Nous devons donc émettre l'hypothèse que cette information est d'une certaine façon filtrée, sélectionnée, et que seule une petite partie atteint la conscience de l'animal.

Ce type de « conscience de tout sauf moi » est concevable, certes ; mais il devient de moins en moins plausible à mesure que la conscience qu'a l'animal de son entourage animé et inanimé augmente. En effet, si on accorde à un animal particulier qu'il est conscient d'un nombre raisonnable d'objets, événements et relations dans son milieu, mais que par ailleurs on lui refuse une possible conscience de soi, on court le danger de redéfinir la conscience de soi comme une façon de plus en plus étroite de concevoir l'univers.

Il est commun de refuser cette conscience de soi à tout autre être qu'à l'homme, comme le font Popper et Eccles. D'autres, Premack par exemple, avancent sans preuves valables que même les Grands Singes ne sont pas conscients qu'ils mourront un jour. Il est vrai, qu'à ce jour, il n'existe pas de preuve directe et non-équivoque du contraire ; la recherche de telles données constitue, pour les éthologues cognitivistes, un défi à relever.

Le climat d'opinion actuel dans les sciences comportementales implique un gradient d'acceptabilité en ce qui concerne les termes et concepts mentaux parmi lesquels la conscience de soi est le summum. Voici une transcription du schéma qu'en donne Griffin (50) :



¹ Modèle de référence interne auquel le modèle de stimuli peut être comparé.

² Concept de cybernétique ; valeur d'une énergie sensorielle que l'animal cherche à garder constante par des ajustements de son comportement.

³ Images internes postulées de quelque chose que l'animal recherche.

On peut concevoir divers changements et interversions dans cette liste, ce qui la maintiendrait tout à fait plausible. C'est là un reflet assez fidèle du *Zeitgeist* actuel.

Il serait également instructif de demander où l'on doit tracer une ligne représentant la frontière de validité scientifique. Des behavioristes très stricts peuvent s'arrêter après « affect », d'autres s'aventurent plus loin dans la liste. Il y a évidemment beaucoup de philosophes qui sont en désaccord avec le positivisme et qui se sentent plus à l'aise avec une liste qui s'allonge, plus que celle-ci, en direction de l'étiquette TABOU.

De toutes façons, il semble plus probable que certains animaux aient des expériences mentales représentées par les attributs de cette liste grossièrement hiérarchisée, à des degrés différents. Peut-être ce retour à l'exploration des qualités subjectives de base peut-il fournir un cadre unificateur dans lequel beaucoup des complexités du comportement animal peuvent s'ajuster.

En dernier lieu, j'aimerais décrire brièvement une étude faite par Premack et Woodruff : « *Does the chimpanzee have a theory of mind ?* » (114). Un individu a une théorie de l'esprit s'il impute des états mentaux à lui-même et à d'autres.

Les auteurs prétendent qu'un système d'inférences de ce type est considéré, à juste titre, comme une théorie, car de tels états ne sont pas directement observables et le système peut être utilisé pour tenter de prédire le comportement des autres. Quant aux états mentaux que le chimpanzé peut déduire, nous pouvons examiner ceux inférés par notre propre espèce, par exemple, le *dessein* ou l'*intention*, ainsi que la *connaissance*, la *croiance*, la *pensée*, le *doute*, la *conjecture*, la *prétention*, la *vraisemblance*, etc.

Pour déterminer si, oui ou non, le chimpanzé infère des états de ce type, Premack & Woodruff ont montré à un chimpanzé adulte une série de bandes vidéo où un acteur humain essaye de résoudre toutes sortes de problèmes. Certains problèmes étaient simples, consistant en une nourriture inaccessible — des bananes verticalement ou horizontalement hors d'atteinte, derrière une boîte, etc. — comme dans les problèmes originaux de Köhler (73) ; d'autres étaient plus complexes : l'acteur est incapable de sortir d'une cage fermée à clé, ou il tremble parce que le radiateur ne fonctionne pas, ou il se montre incapable de faire aller un tourne-disque parce qu'il n'est pas branché.

Parallèlement à chaque bande vidéo, le chimpanzé a reçu plusieurs photos dont une représentait la solution correcte du problème, telle qu'un bâton pour les bananes inaccessibles, une clé pour l'acteur enfermé, une mèche enflammée pour le chauffage éteint. Le choix logique des photographies correctes par le chimpanzé peut être expliqué en assumant que l'animal a reconnu la bande vidéo comme la présentation d'un problème, qu'il a compris l'intention de l'acteur et a choisi les alternatives compatibles avec cette intention.

Tous ces tests, et les contre-tests qui ont été réalisés, sont loin d'avoir épuisé les capacités potentielles d'abstraction du concept de problème chez l'animal. Ils montrent pourtant en eux-mêmes combien raffinées peuvent être les connaissances physiques de l'animal. Il faut noter que ses préférences peuvent influencer sur les choix de l'animal : le chimpanzé donne quelquefois des réponses différentes pour une même situation selon que l'acteur en scène est un instructeur qu'il aime ou non ; il est donc affecté par l'identité de l'acteur.

Ce que testent ces bandes vidéo, ce n'est pas « ce que le sujet connaît du monde », mais plutôt « ce que le sujet connaît de ce que quelqu'un d'autre connaît (devine, croit, pense, etc.) du monde ».

Quantité d'expériences supplémentaires ont été réalisées sur cette base et ont mené à des résultats surprenants qui ne laissent aucun doute sur la conscience de

l'animal et ses capacités d'abstraction exceptionnelles, et longtemps insoupçonnées. Il ne nous reste plus qu'à voir ce qui est, chez l'animal grégaire comme chez l'homme, le couronnement de l'évolution d'une espèce : les phénomènes « culturels ».

3. « Cultures » animales

Les éthologistes ont découvert des balbutiements de culture chez diverses espèces animales. Mais ils répugnent à utiliser le terme « culture » car seuls les primates présentent des phénomènes susceptibles d'être comparés à la culture humaine. Ils ont, par conséquent, inventé les termes de pré-culture, subculture et enfin acculturation, pour désigner ces innovations comportementales qui se transmettent d'une génération à l'autre dans une même espèce. En éthologie, la culture se définit comme « un ensemble de variantes comportementales fondées sur une modification sociale, dont les porteurs, de la même manière, influenceront à leur tour le comportement d'autres individus » (H. Kummer, 76).

On parle de *tradition* ou transmission culturelle quand il y a passation d'une information acquise entre individus d'un groupe ou de génération en génération. On distingue chez les animaux quatre formes de traditions, suivant deux critères différents : directe et indirecte d'une part, liée à un objet ou non d'autre part. Contrairement à la transmission héréditaire de l'information, la tradition autorise la passation de l'information à un nombre quelconque d'individus, aussi important soit-il. Elle peut par conséquent entraîner la propagation rapide d'une conduite. Les possibilités de transmission d'information par tradition sont particulièrement vastes là où — comme chez presque tous les primates non monogames — trois générations se côtoient dans un même groupe.

Peu de mots ont autant de définitions que celui de « culture », toutes aussi arbitraires les unes que les autres. C'est pourquoi **Bonner** tente, dans *The Evolution of Culture in Animals* (8), de donner une définition qui soit un juste-milieu par rapport à d'autres définitions extrêmes :

« Par culture, j'entends le transfert d'informations par des voies comportementales, plus précisément par le processus d'enseignement et d'apprentissage. Cet usage contraste avec la transmission de l'information génétique qui passe, grâce à l'héritage direct des gènes, d'une génération à l'autre. L'information transmise d'une façon culturelle s'accumule sous la forme de connaissance et de tradition, mais l'accent de cette définition porte plus sur le mode de transmission de l'information, que sur son résultat. » (8, p. 10).

Il a fait fort attention à ne pas limiter sa définition à l'homme : il y a beaucoup de cas qu'on peut définir ainsi parmi les animaux, particulièrement chez les primates qui ont un haut degré de coopération.

La culture et sa transmission sont le summum au niveau des comportements flexibles et versatiles. A l'aide de l'évolution culturelle, les animaux apprennent de nouvelles informations et les transmettent par l'« enseignement » ; ils sont capables d'innovations et d'inventions comme notre propre espèce.

Au cours de l'évolution animale sont apparues des formes de cultures de complexité variable. **Quatre conséquences directes** de l'apparition progressive du cerveau forment les prémisses indispensables à une culture :

- 1) Le cerveau, avec ses systèmes de contrôle de la communication entre les individus d'une même espèce, a rendu possible l'*intégration en groupes sociaux*. Ainsi les animaux sociaux, plus que

les solitaires, ont créé des cultures. Etant donné que la culture implique la communication entre individus d'une même espèce, culture et société vont de pair.

- 2) et 3) Deux produits importants pour la culture sont les *capacités d'apprentissage et d'enseignement*. Ce sont les compétences les plus primitives qui transmettent des informations non-génétiques d'un individu à l'autre. L'enseignement est une compétence plus sophistiquée que l'apprentissage et elle s'est développée plus tard dans l'évolution. La richesse du langage est limitée par le degré de sophistication de l'enseignement ; la courbe hypothétique de l'enseignement peut donc être considérée comme identique à celle de l'essor du langage.
- 4) Un attribut du cerveau qui est primordial pour l'apparition de la culture est sa capacité à donner des *réponses plus flexibles*, des réponses qui comportent des *alternatives*. On atteint le sommet de la flexibilité quand le cerveau a plus de choix qu'il ne lui en est donné ; par l'invention, il en produit de nouveaux qui n'existaient pas auparavant. Il s'agit d'une propriété manifestement importante dans l'histoire de la culture humaine, mais on la trouve aussi chez des animaux non-humains.

Chez beaucoup d'oiseaux et de mammifères, il y a des formes primitives de culture : transmission d'informations comportementales et maintien de celles-ci sous la forme de traditions. Mieux encore, autant le comportement de l'innovateur que celui de ceux qui le prennent pour modèle ressemblent fort au choix multiple. La seule différence entre la culture animale et la culture humaine tient au fait que chez l'animal, la transmission se fait par imitation plutôt que par un enseignement véritable.

Darwin reconnaissait clairement l'importance du rôle de l'imitation dans ces types non-humains de transmission de l'information.

Bonner sélectionne quelques exemples pour illustrer différents types de comportements qui mènent à une culture non-humaine. Il répartit ces exemples en cinq catégories primitives :

- 1) la dextérité physique,
- 2) les relations avec d'autres espèces,
- 3) la communication auditive à l'intérieur de l'espèce,
- 4) la localisation géographique et
- 5) les inventions ou innovations.

- 1) Chez beaucoup d'animaux, l'utilisation d'un outil présente un bel exemple de dextérité physique. Souvent, ils utilisent un objet adéquat sélectionné ou même confectionné, pour pouvoir satisfaire un besoin qui, autrement, aurait été impossible à satisfaire vu leurs capacités.

- Certaines fourmis jettent des morceaux de feuilles ou de bois dans des matières liquides ou semi-liquides comestibles, et portent ensuite leur « éponge » jusqu'à la colonie où elles consomment, en compagnie de leurs soeurs, la nourriture ainsi rassemblée.
- Certains pinsons des Galapagos vont détacher une épine de cactus, la coupent si besoin est, et la transportent dans leur bec jusqu'au lieu d'utilisation ; ils s'en servent pour déloger des insectes dans l'écorce des arbres, ce que leur bec trop court ne leur permet pas de réaliser.
- Autre exemple exceptionnel : la façon dont un huître-pie nourrit ses jeunes. Pour ouvrir des moules qui sont des bivalves avec une coquille très difficile à ouvrir, l'huître-pie utilise une des deux techniques suivantes :
 - * soit il cale la moule sur du sable dur et la martèle à coups de bec, à son point faible, jusqu'à ce qu'elle cède.

* soit, quand la moule est sous eaux, il insère son bec dans le siphon ouvert et coupe le muscle adducteur qui maintient la moule fermée.

Les deux méthodes sont techniquement difficiles et requièrent une habileté considérable. Cette constatation est corroborée par l'observation des jeunes qui apprennent cette technique péniblement et de façon laborieuse.

- Un exemple parmi les mammifères : la loutre de mer porte une pierre sous son aisselle et l'utilise comme enclume pour briser les coquillages qu'elle ramène à la surface. Arrivée en surface, elle « fait la planche », tenant la pierre d'une main et le mollusque de l'autre. On en a également observées qui portaient la même pierre vers le fond et l'utilisaient pour marteler des mollusques jusqu'à ce qu'ils se détachent des rochers.
- Un exemple étudié avec beaucoup de soin par J. Goodall est celui de la « pêche aux termites » observée chez des chimpanzés sauvages. Cet exemple fournit en outre, une des rares occasions de comparer trois espèces face au même problème, car le chimpanzé n'est pas le seul en Afrique à manger des termites : le babouin et l'homme aussi en consomment. Chacune de ces trois espèces a une technique propre qui reflète bien son intelligence.

* Chez le chimpanzé, il y a même des variantes imperceptibles d'une bande à l'autre au niveau de la « pêche aux termites ». L'opération de base est la suivante : le chimpanzé cherche à se procurer une herbe sèche et rigide ou une brindille ; il l'effeuille et la coupe à la longueur voulue ; il introduit ensuite son outil dans un des orifices de la termitière... Ce qui n'est pas si simple car il faut connaître les bonnes entrées, souvent invisibles ; il attend le temps requis — le chimpanzé a une patience de pêcheur aguerris — puis il relève délicatement (avec un mouvement de rotation particulier) la brindille à laquelle sont attachées les mandibules de dizaines de termites ; il ne lui reste plus qu'à consommer sa brochette, accoudé à la termitière.

Pour les jeunes qui tentent maladroitement de procéder comme les adultes, l'apprentissage est long et difficile... Certains éthologues peuvent en témoigner, qui ont essayé de les « singer » dans leur façon de faire et qui ont rendu compte de nombreuses difficultés. La technique — c'est-à-dire la taille de la brindille, l'évaluation du temps nécessaire pour que les termites « mordent », etc. — varie d'une troupe à l'autre, et certaines ne pratiquent même pas la pêche.

* On a vu des babouins observer la technique des chimpanzés, mais ils n'en ont jamais tiré profit : ils se contentaient de « ramasser leurs restes ». Leur technique à eux consiste simplement à attendre la pluie qui fait sortir les termites, et ils les attrapent au vol.

* L'homme, lui, ne pratique pas la pêche et n'est pas soumis au temps. Pour faire sortir les termites, soit il donne de petits coups sur la termitière soit il produit un son particulier qui évoque le bruit de la pluie. Quand les termites sortent, il les mange de suite ou les récolte pour plus tard.

L'utilisation d'outils n'est pas seulement un exemple flagrant et important de comportement adaptatif flexible ; c'est une catégorie qui semble demander à l'utilisateur, et surtout au réalisateur de l'outil, de former des plans intentionnels en vue d'un but précis atteint par une série d'actions motrices.

2) La transmission culturelle d'informations affectant les relations entre espèces concerne principalement l'évitement des prédateurs. Là aussi, il y a quantité d'exemples à notre disposition :

- Les pingouins des Galapagos, quand des hommes les approchent sur terre, ne réagissent absolument pas. Mais si l'on vient, en mer, à nager vers eux, ils sont littéralement terrifiés. Cette attitude trouve peut-être une explication dans le fait que cette espèce n'a aucun prédateur terrestre, mais qu'en mer, les requins notamment sont une menace redoutable. Il semble que ce comportement, au moins au niveau primaire de développement, ne soit pas déterminé génétiquement. Pourtant, il serait avantageux au niveau de la sélection qu'il le devienne.
- Autre exemple excellent : celui rapporté par **I. Douglas-Hamilton (29)** concernant les éléphants d'Afrique. Les individus et les groupes qui proviennent de contrées où ils ont été abattus en petit nombre ou pas du tout, durant la brève période coloniale, sont comparativement dociles, alors que ceux qui proviennent de contrées où la chasse était intense sont farouches et dangereux. Et cela, même après plusieurs générations, alors que les individus n'ont pas pu être témoins de la mort de congénères.

On présume qu'il est avantageux pour un animal d'apprendre, plutôt que d'hériter (génétiquement), des informations concernant la nature du prédateur. De cette façon, sans doute, un animal peut identifier rapidement de nouveaux prédateurs ou s'accommoder à des prédateurs différents dans d'autres régions. De plus, grâce à l'utilisation de la transmission culturelle, ils peuvent identifier avec succès un grand nombre de prédateurs, alors qu'il serait difficile d'obtenir des modèles de comportements génétiquement déterminés pour chaque source de danger.

Certains suggèrent que le « mobbing »¹ pourrait être une méthode d'apprentissage pour les jeunes oiseaux pour identifier leurs ennemis. Si ceci se révèle correct, ce serait un excellent exemple d'enseignement non-humain.

3) La tradition joue également un rôle capital dans la transmission des dialectes chez les oiseaux : certains oiseaux sont capables d'apprendre un dialecte de leur chant en provenance d'autres oiseaux. Que ces chants soient culturels et transmis d'un individu à l'autre est incontestable. Ce qui l'est moins, c'est l'avantage sélectif d'un tel mécanisme. Plusieurs suggestions semblent cependant aller en faveur de cette hypothèse : le chant appris peut jouer un rôle dans la reconnaissance individuelle, permet la cohésion du groupe et son isolement dans une autre région géographique. Les passereaux chingolo, par exemple, forment, selon **Nottebohm et Selander (104)**, des dialectes ; et les mâles — qui vagabondent souvent — quand ils arrivent dans une aire de dialecte différent, apprennent rapidement celui-ci et l'adoptent comme leur. Quoi qu'il en soit de leur signification adaptative, ces dialectes sont, sans conteste, transmis par la voie culturelle, et non pas par la voie génétique.

¹ Harcèlement, par de nombreuses espèces d'oiseaux, d'un prédateur au repos ; la manoeuvre permet de se prémunir contre ce dernier en le déroutant et/ou en avertissant d'autres individus du danger.

- 4) Un des cas les plus fréquemment cités de culture non-humaine est la fréquentation traditionnelle de routes spécifiques par les oiseaux migrateurs. Il y a une transmission (culturelle) de la connaissance des couloirs de passage habituels. Le besoin de migrer et la direction à prendre sont provoqués par la diminution de la longueur du jour et l'activité d'hormones spécifiques. Ces hormones peuvent influencer la direction élaborée dans le cerveau, mais dans beaucoup d'espèces, le trajet exact de la migration, ou la localisation exacte de la destination finale, sont incontestablement culturels. On cite souvent les oies, dont les comportements ont été minutieusement étudiés par Lorenz : on sait qu'elles ont des groupes familiaux fermement établis dans lesquels les jeunes et leurs parents restent ensemble au moins un an et souvent plus, ce qui inclut la première migration vers les quartiers d'hiver.

En bref, la connaissance de certaines routes de vol pourrait être culturellement acquise ; mais il y a de meilleures preuves de transmission culturelle dans le cas du retour annuel des oiseaux à des emplacements spécifiques.

Il y a d'autres exemples, parmi les oiseaux, de retour à un lieu fixe : le plus caractéristique est l'utilisation d'un endroit traditionnel où les oiseaux mâles s'assemblent et paradent pour attirer les femelles.

Dans tous ces cas, l'information géographique est transmise d'une génération à l'autre par la voie comportementale (imitation et apprentissage) et satisfait ainsi la définition de Bonner de la transmission culturelle.

Tinbergen (138) a, de son côté, admirablement démontré que les insectes peuvent aussi stocker l'information géographique : il a montré que les guêpes fousseuses se souviennent de la localisation de leur nid par l'arrangement des bosquets et autres objets autour de celui-ci.

- 5) Dans toutes les catégories dont nous venons de discuter, la possibilité d'invention ou d'innovation n'est pas seulement probable, elle est indiscutablement présente. Dans les cas de dextérité physique, la première utilisation d'un outil serait naturellement une invention ; il suffit qu'elle soit découverte une fois et ensuite transmise par imitation. L'innovation comportementale paraît souvent liée à une modification de l'environnement des animaux, qu'elle soit due ou non à l'homme.

— Un des cas d'innovation les plus célèbres est celui des mésanges « anglaises »... qui profitent de l'hospitalité des riverains en ouvrant leurs bouteilles de lait sur les seuils des maisons. L'astuce qui consiste à trouser les capsules d'aluminium et à se servir de crème au sommet de la bouteille fut apparemment inventée en un seul endroit, et ce talent s'est étendu rapidement à travers tout le pays. Les autres mésanges apprennent vite par imitation comment obtenir leur déjeuner de crème ! Elles ont même raffiné les choses en perforant plus volontiers les capsules rouges (lait entier) que les bleues (lait écrémé), moins prisées. Cette pratique a maintenant franchi la mer du Nord, et on a même répertorié quelques cas en Europe centrale. Il faut quand même noter que l'apprentissage de cette pratique se transmet uniquement par l'observation et ne peut avoir lieu en l'absence du référent, en l'occurrence la bouteille de lait (Ruwet, 121 bis ; Hinde and Fisher, 57 bis).



Tradition culturelle : l'ouverture des bouteilles de lait par les oiseaux. A la fin des années quarante, les mésanges bleues et charbonnières de Grande Bretagne apprirent à ouvrir à coups de bec, pour en boire la crème, les bouteilles de lait traditionnellement déposée au petit matin par les laitiers sur le seuil des habitations (cf Hinde et Fisher, 1951). Dans les années cinquante, les conditions d'apparition et d'expansion d'une telle habitude purent être recréées expérimentalement au Pays de Liège (cf. Ruwet, 1953, 1956).

- L'exemple le plus remarquable nous vient de **J. Itani (63)** qui a installé un groupe de macaques japonais sur la petite île de Koshima pour pouvoir les observer en autarcie. Le terrain était tellement pauvre qu'il a dû leur apporter régulièrement des patates douces et des céréales. C'est ainsi qu'en mai 1953, Imo, une femelle de 18 mois, a inventé une nouvelle méthode pour nettoyer les patates mélangées au sable : elle les lave au bord du ruisseau. Dans les années qui suivirent, d'autres jeunes ont imité Imo, et sa découverte s'est progressivement étendue à toute la colonie, excepté quelques vieux dominants irréductibles. Plus tard, un autre a découvert qu'en lavant les patates dans la mer, on les salait en même temps ; à présent, on les voit régulièrement manger au bord de la mer, salant leur nourriture à chaque bouchée. Quelques années plus tard, la même Imo fait une nouvelle innovation : pour séparer le blé du sable, elle jette la mixture dans l'eau, et récupère le blé qui flotte en surface.
- Les macaques à face rouge près de Kyoto savent se baigner dans les sources d'eau chaude qui font fondre la neige. Là encore, seuls les vieux dominants

réfractaires refusent la nouveauté, et continuent à se geler. A propos de l'attitude ultra conservatrice de certains dominants, on peut citer **Menzel (93)** qui fait la remarque suivante :

« The problem of "animal genius" has... received almost no scientific attention... [although] I have been repeatedly impressed... by how often one can find a single odd-ball¹ monkey that does something quite out of the ordinary for other members of [the same] population.... [But the] spread of a behaviour requires good receivers as well as good senders, and for this reason the group-as-a-whole went nowhere. »

C'est sans doute le cas pour des espèces moins évoluées que les macaques, ou des sociétés dont la hiérarchie est plus rigide.

- L'exemple des éléphants montre qu'un individu témoin de l'horreur de proches abattus, même s'il n'est pas dominant, peut influencer le reste de sa troupe et les pousser à adopter une attitude nouvelle vis-à-vis des hommes.
- Enfin, les dialectes des oiseaux proviennent souvent d'un seul individu qui modifie le chant de base initial. Des variations de chants anciens apparaissent diversement par le changement de la hauteur d'une note, la répétition d'une note, l'élision de notes et la combinaison de parties d'autres chants existants ; **Jenkins** nomme ce changement soudain des habitudes, une « mutation culturelle ». (65).

La conscience, la personnalité humaine et la culture ont un point en commun : elles sont adaptatives.

« Un comportement est dit adaptatif lorsque ses conséquences favorables [pour l'individu, ou sa famille, ou son groupe, ou son espèce] l'emportent sur celles qui sont défavorables. Il donne un avantage sur les congénères qui en sont dépourvus, c'est-à-dire des chances accrues de survie et, par conséquent, un taux de reproduction plus élevé. » (Demaret, 23, p. 30)

L'argument de Bonner en ce qui concerne la culture tient en quelques mots : la culture est étonnamment adaptative et il y a une évolution de la culture elle-même. Mais il faut noter que même si les mammifères ont bien réussi dans cette tendance évolutive, aucune autre espèce de vertébrés, poissons, amphibiens, reptiles et oiseaux ne s'est éteinte. La sélection, surtout dans un environnement complexe, trouve beaucoup de solutions bénéfiques, dont chacune correspond aux niches écologiques disponibles.

La culture existe donc parce qu'elle est adaptative pour certains animaux ; elle constitue une solution parmi d'autres.

L'expérience de Premack et de Woodruff que j'ai présentée posait d'une certaine façon la question suivante : un animal peut-il prendre en compte les capacités comportementales et cognitives d'un autre ? On ne peut répondre que par l'affirmative, car il est difficile d'imaginer comment, dans la nature, un animal pourrait survivre autrement.

Humphrey avance que les expériences mentales complexes sont adaptatives pour les animaux qui vivent dans des groupes sociaux où les individus sont étroitement liés par une interdépendance mutuelle. Le maintien et la régulation de relations sociales complexes demandent, ou sont pour le moins fort facilitées par, des systèmes de communication suffisamment versatiles. Ceux-ci, à leur tour, facilitent probablement le développement d'une versatilité croissante de la cognition. Humphrey applique ces traits de pensées essentiellement aux mammifères, mais il semble que les mêmes considérations puissent être appliquées aux insectes sociaux, qui sont, en beaucoup de

¹ « odd-ball » signifie « quelconque » ou « commun ».

choses, encore plus dépendants les uns des autres, et dépendants de leur relation à une société complexe et adaptative (3).

Durant sa discussion avec Tinbergen, on a demandé à Huxley si la perception consciente était adaptative, au sens où l'entendent les biologistes évolutionnistes, c'est-à-dire si elle avait une valeur de survie et avait donc été favorisée par la sélection naturelle. Huxley en était certain, mais ses raisons n'ont pas été rapportées en détails dans ce symposium.

C'est en compagnie de Griffin que nous voyons pourquoi la conscience est, en effet, adaptative : en bref, mieux un animal comprend son environnement physique, biologique et social, mieux il peut ajuster son comportement en vue d'accomplir les buts qui sont importants dans sa vie, y compris ceux qui contribuent à son aptitude évolutionnaire.

En conclusion, on peut sans doute dire que les animaux qui sont conscients de leurs buts sociobiologiques peuvent les atteindre plus sûrement qu'ils ne le feraient autrement.

La possibilité que les animaux aient des expériences mentales est souvent rejetée comme anthropomorphique, car elle suppose soi-disant qu'on leur attribue les mêmes expériences mentales que l'homme dans une situation comparable.

Ceci est inexact, mais il est vrai, par contre, qu'on doit décrire le comportement en termes humains puisque c'est le seul langage à notre disposition... et certains voient cela d'un très mauvais oeil : pour eux, il vaut mieux ne rien concéder aux animaux plutôt que de décrire leur comportement en des termes « ambigus », dans des descriptions qui portent à confusion !

Cette conviction, dit Griffin, est de la vanité pure. Il semble probable que les expériences mentales, à l'instar d'autres caractéristiques, sont répandues chez les animaux multicellulaires, mais diffèrent grandement de celles de l'homme par leur forme et leur niveau de complexité.

La perception consciente confère probablement un avantage adaptatif significatif en permettant aux animaux de réagir comme il convient face aux événements et signaux physiques, biologiques et sociaux, qui proviennent du monde extérieur avec lequel leur comportement interagit.

Selon Griffin, l'agnosticisme impartial est un premier pas obligatoire et vital dans ce domaine de l'éthologie cognitive. Ensuite, quand le comportement d'un animal suggère la perception consciente, l'intention consciente, ou des formes simples de connaissance et de croyance, un second pas serait de considérer l'hypothèse que l'animal particulier, sous des conditions données, peut être conscient d'un certain fait ou relation, ou peut faire l'expérience d'une certaine perception ou sentiment. La conscience animale aurait donc une réelle valeur biologique de survie en ce qu'elle organiserait les actes de l'animal et contrôlerait efficacement ses réactions aux situations.

En ce qui concerne le pouvoir adaptatif de la personnalité, je me contenterai de citer Paul Sivadon qui, dans sa préface à l'ouvrage de Demaret déclare : « Chez l'homme adulte sain, l'adaptation à une situation complexe ou inédite mobilise un ensemble de schèmes intégrés dans un tout dont certains ont une origine phylogénétique ancienne tandis que d'autres sont le fruit d'un apprentissage récent. L'intégration de leurs interactions réalise l'unité de la personnalité et permet un comportement finement adapté. Un défaut d'intégration pourra se traduire par la libération d'un sous-ensemble fonctionnel susceptible de se manifester sous un mode anachronique, mettant en cause l'unité de la personnalité et induisant un comportement inadapté » (23, p. 9).

La personnalité de l'homme est adaptative dans sa société et dans sa culture.

Conclusion

Le domaine de la cognition en éthologie étant encore assez peu développé et mal exploré, ce travail ne constitue qu'un compte-rendu des premières tentatives en la matière. Tout reste à faire. Il est donc hors de question de conclure de manière tranchée à ce stade. Il est toutefois possible de dégager les pistes de réflexion suivantes :

D'un point de vue physiologique, il y a suffisamment de ressemblances entre l'homme et les animaux multicellulaires complexes pour avancer sans gêne que ces animaux ont un minimum de conscience de leur environnement et de leurs actes ; dans le cas des primates, on peut même envisager une conscience de soi réduite, c'est-à-dire une conscience de son corps à défaut d'une conscience de sa personne.

D'un point de vue comportemental, les animaux donnent tous les jours des preuves de leur intelligence : quand on peut faire des statistiques sur ces comportements raisonnables, il n'est plus permis de parler d'« anecdote » insignifiante pour un seul individu.

Du point de vue de la communication, de nouvelles découvertes sont réalisées tous les jours ; même si les puristes se refusent à appeler « langages » les systèmes de communication complexes de certains animaux, ces systèmes ne démontrent pas moins (comme chez l'homme) l'existence de processus mentaux chez les animaux. La communication est une voie royale pour continuer les recherches sur la cognition et la conscience animale.

En conclusion, tous ces faits parlent en faveur de l'existence de la conscience chez les animaux ; l'attitude non scientifique, aujourd'hui, est de refuser d'examiner le problème.

L'ensemble des observations recensées dans cet ouvrage a pour but de faire réaliser *et* les capacités *et* les limites de l'intelligence et de la conscience animales. Il est donc heureux qu'on assiste à présent à une multiplication des recherches sur cette question, sur ce sujet qui est réellement captivant comme le sont les animaux eux-mêmes.

AVERTISSEMENT

Pour les ouvrages anglais et allemands, je me suis permise de traduire moi-même une grande partie des citations pour alléger la lecture du texte et j'en prends l'entière responsabilité.

Pour tout ouvrage repris dans la bibliographie, je me suis contentée, après les citations, d'indiquer le nom de l'auteur et son numéro (en gras) correspondant dans la bibliographie.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier sincèrement Messieurs les Professeurs F. PIRE et J.-Cl. RUWET pour leurs judicieux conseils et le soutien qu'ils m'ont apporté.

Je remercie également les quelques personnes qui m'ont aidée et supportée durant la réalisation de ce travail.

BIBLIOGRAPHIE

1. ANSHEN R.N. (1957) — Language as Idea. In ANSHEN, R.N. (éd.): *Language, an Enquiry into its Meaning and Function*. Harper, New York.
2. ARMSTRONG E.A. (1952) — *La Vie Amoureuse des Oiseaux*, trad. de *Bird Display and Behaviour* (1949). Albin Michel, Paris, 448 p.
3. Authors' Responses, pp. 609-629. A special issue on cognition and consciousness in nonhuman species (December 1978), *The Behavioral and Brain Sciences*, **1** (4), Cambridge University Press, U.S.A.
4. BARLOY J.J. et LORGNIER A. (1991) — L'animal objet. *Sciences & Nature* (Paris), **9** (février 1991) : 48-59.
5. BEER C.G. (1976) — Some complexities in the communication behavior in gulls. Proc. of Conf. on the Origins and Evolution of Language. *Ann N.Y. Acad. Sci.*, **280** : 413-432.
6. BENSON T.L. : The Clouded Mirror : Animal Stereotypes and Human Cruelty, pp. 79 et sv. in MILLER H.B. and WILLIAMS W.H. (1983), **94**.
7. BERGSON H. (1967) — *Les Données Immédiates de la Conscience et Matière et Mémoire*, dans ses *Oeuvres*, coll. La Pléiade, éd. du Centenaire, 2ème éd., Paris.
8. BONNER J.T. (1980) — *The Evolution of Culture in Animals*. Princeton University Press, New Jersey.
9. BRONOWSKI J.S. and BELLUGI U. (1970) — Language, name, and concept. *Science*, **168** : 699.
10. BROWN R. (1958) — *Words and Things*. Free Press of Glencoe, New York.
11. BROWN R. (1974) — *A First Language : The Early Stages*. Harvard University Press, Cambridge.
12. BÜHLER K. (1965) — *Sprachtheorie : Die Darstellungsfunktion der Sprache*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
13. CATTELL R.B. (1950) — *Personality; La Personnalité*, trad. M. Cahen, 2 vol., Paris (1956).
14. CHAUVIN-MUCKENSTURM B. (1974) Y a-t-il utilisation de signaux appris comme moyen de communication chez le pic épeiche ? *Rev. Comp. Animal*, **9** : 185-207.
15. CHAUVIN B. (1991) — L'intelligence des oiseaux. *Sciences & Nature* (Paris), **9** (février 1991) : 22-31.
16. CHOMSKY N. (1966) — *Cartesian Linguistics*. Harper & Row, New York.
17. CHOMSKY N. (1968) — *Language and Mind*. Harcourt Brace Jovanovich, New York.
18. CRAIG W. (1918) — Who do animal fight ? *Int. J. Ethics*, **31** : 264-278.
19. CRAWFORD, M.P. (1941) — The cooperative solving by chimpanzees of problems requiring serial responses to color cues. *Journal of Social Psychology*, **13** : 259-280.
20. CYRULNIK B. (1983) — *Mémoire de Singe et Paroles d'Homme*. Hachette, Coll. Pluriel, Paris.
21. DARWIN Ch. (1859) — *The Origin of Species*. J. Murray (Ed.), London.
22. DARWIN Ch. (1872) — *The expression of emotion in man and animal*. Murray, London.
23. DEMARET A. (1979) — *Ethologie et psychiatrie : Valeur de Survie et Phylogénèse des Maladies Mentales*. Pierre Mardaga, Psych. et Sc.h., Bruxelles- Liège.
24. DENNETT D.C. (1969) — *Content and Consciousness*. Routledge & Kegan Paul, London.

25. DENNETT D.C. (1978) — *Brainstorms : Philosophical Essays on Mind and Psychology*. Bradford books, Ann. Arbor.
26. DESCARTES R. (1644) — *Les Principes de la Philosophie*. Henri Le Gras, M.DC.XLVII, Paris, 487 p.
27. DOBZHANSKY Th. (1975) — Evolutionary Roots of Family Ethics and Group Ethics, p. 411-427 in : *The Centrality of Science and Absolute Values*, vol. 1, Proceedings of the Fourth International Conference on the Unity of the Sciences, New York.
28. DOMINIK M. et CAPONE F. (1990) — Premiers dialogues. *Sciences & Nature et Natura Oggi*, mai 1990 : 48-67.
29. DOUGLAS-HAMILTON I., DOUGLAS-HAMILTON O. (1975) — *Among the Elephants*. Viking Press, New York.
30. FLEW A. (1968) — A Rational Animal : and other philosophical Essays on the Nature of Man. In J.R. SMYTHIES ed., *Brain and Mind*, Routledge & Kegan Paul, London.
31. FOSSEY D. (1972) — Vocalizations of the Mountain Gorilla (*Gorilla gorilla beringei*). *Anim. Behav.*, **20** : 36-53.
32. FOUTS R.S. (1972) — Use of guidance in teaching sign language to a chimpanzee (*Pan Troglodytes*). *J. Comp. Physiol. Psychol.*, **80** : 515-522.
33. FOUTS R.S. (1974) — Language. *Journal of Human Evolution*, **3** : 475.
34. FOUTS and RIGBY : Man-Chimpanzee Communication, pp.1034 et sv. In SEBEOK T.A. (1977), **125**.
35. FRANCE Anatole (1908) — *L'île des pingouins*. Colmann-Lévy, Livre de Poche, France.
36. FRANKFURT, H.G. (1971) — Freedom of the will and the concept of a person. *The Journal of Philosophy* (Rockefeller University, Lancaster Press) **LXVIII** (1) (January 14, 1971) : 5-20.
37. GALLUP, G.G. (1970) — Chimpanzees : self-recognition. *Science*, **167** : 86-87.
38. GALLUP G.G. (1977) — Self-recognition in primates. A comparative approach to the bidirectional properties of consciousness. *Am. Psychol.*, **32** : 329-338.
39. GALUSHA J.G. et STOUT J.F. (1977) — Aggressive communication by *Larus glaucescens*. Part IV : experiments on visual communication. *Behaviour*, **62** : 222-235.
40. GARDNER B.T. et GARDNER R.A. (1969) — Teaching sign language to a chimpanzee. *Science*, **165** : 664-672.
41. GARDNER A. et GARDNER B. (1971) — Two-way communication with an infant chimpanzee. In : *Behaviour of non human primates*. SCHRIER A.M. et STOLLNITZ F. édité. Academic Press, New York, **4** : 117-183.
42. GESHWIND N. (1970) — The organization of language and the brain. *Science*, **170** : 940-944.
43. GOLDSTEIN K. (1957) — *The nature of language*. In : *language an Enquiry into its meaning and Function*. Harper, New York, Chapter 2.
44. GOODALL J. (1968) — A Preliminary Report on Expressive movements and communication in the Gombe Stream chimpanzees. In : *Primates : Studies in Adaptation and Variability*, PHYLLIS JAY ed., New York, Holt, Rinehart and Winston.
45. GOODALL J. (1971) — *In the Shadow of Man*. Houghton Mifflin, Boston.
46. GOODALL J. (Van Lawick) (1975) — The Behavior of the chimpanzee. In : *Hominisation und Verhalten*, KURTH G. and EIBL-EIBESFELDT I. eds., Gustav Fischer, Stuttgart
47. GOULD J.L. (1975) — Communication of distance information by honey bees. *Comp. Physiol.*, **104** : 161-173.
48. GOULD J.L. (1975) — Honey bee communication : The dance-language controversy. *Science*, **189** : 685-693.
49. GRAY J. Glenn (1967) — *The Warriors*.
50. GRIFFIN D.R. (1976 et 1981, révisé et augmenté) — *The Question of Animal Awareness : Evolutionary Continuity of Mental Experience*. Rockefeller University Press, New York.
51. GRIFFIN D.R. (1977) — Expanding Horizons in Animal Communication Behavior, pp. 26 et sv. In SEBEOK T.A. (1977), **125**.
52. GRIFFIN D.R. (1978) — Prospects for a cognitive ethology, pp.527-538. A special issue on cognition and consciousness in nonhuman species (December 1978), *The Behavioral and Brain Sciences*, **1** (4), Cambridge University Press, U.S.A.
53. HAYES C. (1951) — *The Ape in our House*. Harper, New York.
54. HAYES K. and HAYES C. (1951) — The intellectual development of a homeraised chimpanzee. *Proc. Am. Philos. Soc.*, **95** : 105-109.
55. HEGEL G.W.F. (1830) — *Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse*. Felix Meiner, Hamburg, 1959, 6 Aufl.
56. HEWES G. (1971) — An Explicit Formulation of the Relationship between Tool-Using, Tool-Making, and the Emergence of Language. Abstracts, American Anthropological Association Annual Meeting, New York.
57. HEWES G. (1973) — Primates communication and the gestural origin of language. *Current Anthropology*, **14** (1-2).
- 57 bis. HINDE R A. and FISHER J. (1951) — Further observations on the opening of milk bottles by birds. *Brit. Birds*, **44** : 393-396.
58. HOCKETT C.F. (1958) — *A Course in Modern Linguistics*. Macmillan, New York.
59. HOLMES S.J. (1911) — *The Evolution of animal intelligence*. Holt, New York.

60. HUMPHREY N.K. (1977) — Review of « the question of animal awareness ». *Animal Behaviour*, 25 (2) : 521-522.
61. HUXLEY J., TINBERGEN N. (1960) — Discussion dans TAX, S., et CALLENDER C. — *Evolution after Darwin. Vol. III. Issues in Evolution*. pp. 175-206 et 267. Univ. of Chicago Press, Chicago.
62. IMMELMANN K. (1990) — *Dictionnaire de l'Ethologie*. trad. A. Ruwet, Pierre Mardaga, Psych. et Sc. h., Bruxelles - Liège. E.O. (1982) Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
63. ITANI J., NISHIMURA A. (1973) — The study of infra-human culture in Japan. In MENZEL, E.W. (ed.) : *Precultural primate behavior*. S. Karger, Basel.
64. JAMIESON D. : Killing persons and other beings. In MILLER H.B. and WILLIAMS W.H. (1983), 94.
65. JENKINS P.F. (1978) — Cultural transmission of song patterns and dialect development in a free-living bird population. *Anim. Behav.*, 25 : 50-78.
66. JENSSEN (1970) — Female response to filmed displays of *Anolis nebulosus* (*Sauria, Iguanidae*). *Anim. Behav.*, 18 : 640-647.
67. JOHN E.R. (1977) — In *Foundations of cognitive processes*. THATCHER R.W. and JOHN E.R., Hillsdale, N.J. : Erlbaum.
68. JOHNSON E. : Life, Death, and Animals, pp.126 et sv. In MILLER H.B. and WILLIAMS W.H., 94 (1983)
69. JULIEN-LAFERRIERE, DE MAREUIL, MADIER (1990) — Le chimpanzé. *Vie Sauvage*, 19, Encyclopédie Larousse des Animaux, Paris.
70. KANT I. (1787) — *Kritik der reinen Vernunft* (first edn, 1781). L. Heimann, Berlin, 1868, 1 vol.
71. KIPLING R. (1937) — *Le Livre de la Jungle*. Trad. L. Fabulet et R. D'Humières. Mercure de France, Paris.
72. KOEHLER O. (1956) — Thinking without words, p. 75-88 in : *Proceedings of the XIV International Congress of Zoology*. Danish Science Press, Copenhagen.
73. KÖHLER W. (1925) — *The Mentality of Apes*. Routledge and Kegan Paul, Trench, Trubner, London; New York : Harcourt Brace. Translated by E. Winter.
74. KREBS J. (1977) — Review of « the question of animal awareness » ; mental imagery. *Nature*, 266 : 792.
75. KRÉUTZER M. (1989) — L'éthologie. p. 1249-1252 dans *L'Encyclopédie Philosophique Universelle*, PUF, Paris.
76. KUMMER H. (1975) — *Sozialverhalten der Primaten*. Springer, Berlin - Heidelberg - New York.
77. LA METTRIE (de), J.O. (1749) — *Les Animaux Plus que Machines*.
78. LEROI-GOURHAN (1964-65) — *Le Geste et la Parole : technique et langage*. Albin Michel, collection Sciences d'aujourd'hui, Paris, 323 p.
79. LEVY J. (1973) — Hemisphere Function in the Human Brain, p. 121-183 in DIMOND S.J. & BEAUMONT J.G. (eds) *Psychological Implications of Bilateral Asymmetry*. Wiley, New York.
80. LEVY-AGRESTI J. and SPERRY R.W. (1968) — Differential perceptual capacities in major and minor hemispheres, Proceedings of the National Academy of Sciences, Washington, 61, p. 1151.
81. LIEBERMAN Ph. (1973) — On the evolution of human language : a unified view. *Cognition*, 2 : 59-94.
82. LIEBERMAN P. (1977) — The Phylogeny of Language, pp. 3 et sv. in SEBEOK T.A. (1977), 125.
83. LINDEN E. (1978) — *Ces Singes qui Parlent*. Trad. J.P. Carasso et D. Authier, Seuil, Paris. E.O. (1974) : *Apes, Men, and Language*. Dutton, New York.
84. LLOYD J.E. (1975) — Aggressive mimicry in *Photurus fireflies* : signal repertoires by *femmes fatales*. *Science*, 187 : 452-453.
85. LORENZ K. (1971) — Do animals undergo subjective experience ? p. 323-352 in : *Studies in Animal and Human Behavior, vol. II*, Harvard University Press, Cambridge. E.O. (1963) : *Haben Tiere ein subjectives Erleben ?* Jahr. Techn. Hochs. München.
86. LORENZ K. (1975) — *L'Envers du Miroir : une Histoire Naturelle de la Connaissance*. Trad. J. Etoré, Flammarion, Nouv. Bibl. Sc., France. E.O. (1973) : *Die Rückseite des Spiegels*. R. Piper & Co. Verlag, München.
87. MAC FARLAND D. (1981, 1985, 1987) — *The Oxford Companion to Animal Behaviour*. Oxford University Press. Trad. Guy Schoeller (1990) : *Dictionnaire du comportement animal*. Editions Robert Laffont, S.A., Paris.
88. MACLEAN P.D. (1973) — A triune concept of the brain and behavior, p. 4-66 in : BOAG and CAMPBELL (eds), *Clarence M. Hincks Memorial Lectures 1969*. University of Toronto Press.
89. MALCOLM N. (1973) — Thoughtless Brutes. In : *Proceedings and addresses of american philosophical association, tome 46*, pp. 5-20.
90. MALSON L. (1973) — Un entretien avec Claude Lévi-Strauss. *Le Monde*, 8 Déc. 1973 : 20.
91. MARLER P. : The Evolution of Communication, pp. 45 et sv. in SEBEOK T.A. (1977), 125.
92. MARX K. et ENGELS K. (1845-1846) — *L'Idéologie Allemande* (« Conception matérialiste et critique du monde »). Dans *Les Oeuvres* de K. Marx, vol. III, Gallimard (« La Pléiade »), 1982, France.
93. MENZEL E.W. (1978) — Implications of chimpanzee language - training experiments for primate field research - and vice-versa. In D.J. CHIVERS and J. HERBERT (eds) *Recent advances in*

- primatology : I. Behaviour. Academic Press, London.
94. MILLER H.B. and WILLIAMS W.H. (1983) — *Ethics and Animals*. Humana Press, Clifton, New Jersey.
 95. MONOD J. (1975) — On molecular theory of evolution. In HARRE R. (ed.), *Problems of Scientific Revolution, Progress and Obstacles to Progress in the Sciences*. Oxford University Press, London.
 96. MORGAN C.L. (1894) — *An Introduction to Comparative Psychology*. Scott, London.
 97. MORRIS D. (1968) — *Le Singe Nu*. Trad. J. Rosenthal, Bernard Grasset, Paris. E.O. (1967) : *The Naked Ape*. Jonathan Cap, London.
 98. MÜLLER H.M. (1987) — *Evolution, Kognition und Sprache : Die Evolution des Menschen und die biologischen Grundlagen der Sprachfähigkeit*. Verlag Paul Parey, Berlin-Hamburg.
 99. MUNN N. (1974) — *Walbiri Iconography*. Cornell University Press, Ithaca, New York.
 100. NAGEL T. (1972) — Review of "Content and Consciousness". *Journal of Philosophy*, April 1972 : 220-224.
 101. NAGEL T. (1974) — What is it like to be a bat ? *Philosophical Review* (Princeton University), *LXXXIII* : 435-451.
 102. NOTTEBOHM F. (1977) — Neural Asymmetries in the vocal control of the Canary. In HARNAD, S.R., and DOTY, R.W. (eds), *Lateralization in the Nervous System*. Academic Press, New York.
 103. NOTTEBOHM F. (1979) — Origins and mechanisms in the establishment of cerebral dominance. In : GAZZANIGA M.S. (ed.), *Handbook of Behavioral Neurobiology*. Vol. 2 : *Neuropsychology*. Plenum, New York.
 104. NOTTEBOHM F. and SELANDER R.K. (1972) — Vocal dialects and gene frequencies in the Chingolo sparrow (*Zonotrichia capensis*). *Condor*, **74** : 137-143.
 105. OESER E. (1987) *Psychozoikum : Evolution und Mechanismus der Menschlichen Erkenntnisfähigkeit*. Verlag Paul Parey, Berlin-Hamburg.
 106. Open Peer Commentary, pp.555-609. A special issue on cognition and consciousness in nonhuman species (December 1978), *The Behavioral and Brain Sciences*, **I** (4), Cambridge University Press, U.S.A.
 107. PATTERSON F. (1978) — The Gestures of a Gorilla : Language Acquisition in another *Pongid*. *Brain Lang.*, **5** : 72-97.
 108. PEPPERBERG I.M. (1981) — Functional vocalizations of an African Grey parrot (*Psittacus erithacus*). *Z. Tierpsychol.*, **55** : 139-160.
 109. PEPYS S. (1660 à 1669) — *The Diary of Samuel Pepys*, ed. by R. Latham and M. Williams. Berkeley : University of California Press, 1970 (Originally published 1912).
 110. POPPER K.R. (1972) — *Objective Knowledge : An Evolutionary Approach*. Clarendon Press, Oxford.
 111. POPPER K.R. and ECCLES J.C. (1977) — *The Self and its Brain : An Argument for Interactionism*. Springer International : Berlin - Heidelberg - London - New York.
 112. PREMACK D. (1970) — The Education of Sarah : A Chimp Learns Language. *Psychology Today*, **4** (4) : 55-58.
 113. PREMACK D. (1976) — *Intelligence in Ape and Man*. Lawrence Erlbaum associates, Hillsdale, New Jersey.
 114. PREMACK and WOODRUFF (1978) — Does the chimpanzee have a theory of mind ?, pp.515-526. A special issue on cognition and consciousness in nonhuman species (December 1978), *The Behavioral and Brain Sciences*, **I** (4), Cambridge University Press, U.S.A.
 115. ROPARTZ, P. (1989) — L'animalité, p. 389-397 in : *Encyclopédie Philosophique Universelle*, PUF, Paris.
 116. RUMBAUGH D.M. (Ed.) (1977) — *Language Learning by a Chimpanzee*. Academic Press, New York.
 117. RUMBAUGH D.M., SAVAGE-RUMBAUGH E.S., BOYSEN S. (1981) — Do apes use language ? *Am. Sci.*, **68** : 49-61.
 118. RUMBAUGH D.M. and SAVAGE-RUMBAUGH E.S. (1983) — Apes and Language Research, pp.207 et sv. In MILLER H.B. and WILLIAMS W.H., **94**.
 119. RÜPPEL G. (1969) — Eine « Lüge » als gerichtete Mitteilung beim Eisfuchs (*Alopex lagopus L.*). *Z. Tierpsychol.*, **26** : 371-374.
 120. RUWET J.-C. (1969) — *L'Ethologie : Biologie du Comportement*. Pierre Mardaga, Psych. et Sc. h., Bruxelles-Liège.
 121. RUWET J.-C. (1986) — Hommage à Dian Fossey : Du mythe de King-Kong à nos cousins les gorilles. *Cah. Ethol. Appl.*, **6** (2) : 225-298.
 - 121 bis. RUWET J.-C. (1953) — Notes sur l'ouverture de bouteilles de lait par les mésanges bleues (*Parus c. caeruleus L.*) et charbonnières (*Parus m. major L.*). *Gerfaut*, **43** (2-3) : 168-171.
 - (1956) — Note complémentaire sur l'ouverture de bouteilles de lait par les mésanges charbonnières (*Parus m. major L.*) et nonnettes (*P. palustris L.*). *Gerfaut*, **46** (4) : 301-303.
 122. RUYER R. (1937) — La conscience et le corps. P.U.F., Paris.
 123. SAVAGE-RUMBAUGH E.S., RUMBAUGH D.M., BOYSEN S. (1978) Linguistically mediated tool use and exchange by chimpanzees, 539-554. A special issue on cognition and consciousness in nonhuman species (December 1978), *The Behavioral and Brain Sciences*, **I** (4), Cambridge University Press, U.S.A.

124. SARLES H. (1969) — The study of language and communication across species. *Current Anthropology*, **10** (1-2).
125. SCHALLER G.B. (1967) — *Un An chez les Gorilles*. Stock, France. Trad. de Claude Elsen. E.O. (1964) : *The Year of the Gorilla*. The University of Chicago Press.
126. SEBEOK T.A. (ed.) (1977) — *How Animals Communicate*. Indiana University Press, Bloomington.
127. SEBEOK T.A. : Zoosemiotic Components of Human Communication, pp. 1055 et sv. in SEBEOK T.A. (1977), 125.
128. SEBEOK T.A. and UMIKER-SEBEOK J. (1980) — *Speaking of Apes : A Critical Anthology of Two-Way Communication with Man*. Plenum Press, New York and London.
129. SEYFARTH R.M., CHENEY D.L., MARLER P. (1980 a) — Vervet monkey alarm calls; semantic communication in a free-ranging primate. *Anim. Behav.*, **28** : 1070-1094.
130. SEYFARTH R.M., CHENEY D.L., MARLER P. (1980 b) — Monkey responses to three different alarm calls : evidence of predator classification and semantic communication. *Science*, **210** : 801-803.
131. SIMONET E. (1990) — Rémy Chauvin : aventure insecteuse. *Sciences et Nature*, **4** (septembre 1990) : 19-21.
132. SPERRY R.W. (1974) — Lateral specialization in the surgically separated hemispheres, p. 5-19 in F.O. SCHMITT and F.G. WORDEN (eds). *The Neurosciences, 3rd Study Program*. MIT Press, Cambridge, Mass.
133. STRAWSON P. (1959) — *Individuals*. Methuen, London.
134. STRUM S.C. (1990) — *Presque Humain : Voyage chez les Babouins*. Trad. F.Simon-Dunéau, éd.Eshel, Paris. E.O. (1987) : *Almost Human : A journey in the World of Baboons*. Random House, New York.
135. SYLVESTRE J.-P. (1990) — Dauphins : mort en eau douce. *Sciences et Nature*, **3** (juillet-août 1990) : 22-29.
136. TERRACE H.S. (1980) — Nim : un Chimpanzé qui a Appris le Langage Gestuel. Trad. A. Armand, Pierre Mardaga, Psych.et Sc. h., Bruxelles-Liège E.O. (1979) : Nim. Knopf, New York.
137. THORPE W.H. (1974) — *Animal Nature and Human Nature*. Garden City, Double day, New York.
138. TINBERGEN N. (1951) — *The Study of Instinct*. Oxford. Clarendon Press of Oxford Univ. Press, Oxford
139. VOLTAIRE F.M. (1764) — Bêtes, p. 64-66 in : *Dictionnaire philosophique*, Garnier-Flammarion (1964), Paris.
140. VON FRISCH K. (1923) — Über die « Sprache » der Bienen. *Zool. Jahrb. Abt. allg. Zool. Physiol. Tiere.*, **40** : 1-186. (1967) — *The Dance Language and Orientation of Bees* (Translation by L. Chadwick). Cambridge : Harvard Univ. Press. (1974) — Decoding the Language of the Bee. *Science*, **185** : 663-668.
141. WALLACE A.R. (1864) — The origin of human races and the antiquity of man deduced from « the theory of natural selection ». *Anthropological Review*, **2** : 158-187.
142. WILSON E.O. (1980) — *L'Humaine Nature* : essai de sociobiologie. Stock, France.
143. WITMER L. (1909) — A Monkey with a Mind. *Psychological Clinic*, **3** (7) : 189-205.
144. WITTGENSTEIN L. (1953) — *Philosophical Investigations*, 3rd ed. Translated by Anscombe G.E.M., Macmillan, New York.
145. YANKOLOVICH D. (1972) — *Smith*.
146. YERKES R.M. and LEARNED B.W. (1925) — *Chimpanzee Intelligence and Its Vocal Expression*. Williams and Wilkins, Baltimore, 256 p.

Les **Cahiers d’Ethologie** sont publiés
par le **service d’Ethologie de l’Université de Liège**

Grâce à la fidélité de leurs **abonnés**

Avec l’aide financière

de la Direction Générale
de l’Enseignement supérieur et de la Recherche Scientifique
du **Ministère de la Communauté française**,

du service des Etudes et de la Recherche Scientifique
de la Direction Générale de l’Enseignement et de la Formation
du **Ministère de la Communauté française**,

de la **Fondation Universitaire**,

et avec la collaboration

du personnel du Projet PRIME n° 10354
(Projets régionaux wallons d’insertion dans le marché de l’emploi)
près l’association Faune, Education, Ressources Naturelles FERN,
via le bureau de Liège de l’Office communautaire et régional
de la formation professionnelle et de l’emploi FOREM

Illustrations

Les dessins illustrant cet essai, sélectionnés et légendés par J.-Cl. Ruwet, ont été réalisés par Anne-Marie Massin, d’après les photographies publiées dans la littérature et auxquelles il est fait explicitement référence.