

## CONFERENCE

### Où va la Psychologie animale ? <sup>(\*)</sup>

par

Rémy CHAUVIN <sup>(\*\*)</sup>

Mesdames, Messieurs,

C'est le privilège d'un âge avancé de pouvoir jeter un regard désabusé, intrigué, quelquefois vaguement ironique sur le demi-siècle, ou peu s'en faut, qui sépare le moment où j'ai franchi le seuil du laboratoire de Physiologie de la Faculté de Médecine de Paris où je voulais faire une thèse de Sciences, et le jour où, professeur émérite à la Sorbonne - titre dont je suis très fier parce que les gens croient qu'émérite, ça veut dire très calé, alors que ça veut dire simplement en retraite, n'est-ce pas ! - ce professeur émérite se présente devant vous pour vous dire ce qu'il pense de la recherche sur le comportement à laquelle il s'est intéressé depuis tant et tant d'années.

Mais d'abord, pourquoi le comportement animal, pourquoi s'intéresser au comportement en soi ? Cela ne se discute pas ! Pourquoi un mathématicien fait-il des mathématiques ? C'est pour un motif non mathématique, ce qui scandalise beaucoup les mathématiciens auxquels je le fais remarquer. C'est parce qu'il aime les mathématiques. Or, aimer quelque chose est un acte non mathématique. Alors moi, j'aimais les animaux. J'aimais les voir s'agiter. J'ai passé, quand j'étais enfant, des années et des années à taquiner une grande fourmilière qui était dans le jardin de ma grand-mère. Et c'est pour cela que, tout naïvement, je me suis tourné vers le comportement animal.

Seulement, d'un autre côté, étudier le comportement animal ne se borne pas à regarder des petites fourmis traîner des charges plus ou moins vite, dans n'importe quelles conditions. C'est la chance ou c'est la déveine de notre discipline, de soulever tout de suite des quantités de questions philosophiques. Que vous le vouliez ou non, ce que vous faites, par exemple, sur la biologie des grands singes, des anthropoïdes comme on dit, a immédiatement, même si vous vous en défendez, un impact

---

(\*) Transcription, revue par l'orateur, de l'enregistrement de la conférence faite le 29 janvier 1985 à la tribune de l'Association des Amis du Musée de Zoologie et de l' Aquarium universitaires "Faune, Education, Ressources naturelles".

(\*\*) Laboratoire de Sociologie animale, Château d'Ivoy le Pré.  
F-18380 La Chapelle d'Angillon, France.

dans la profession journalistique en particulier qui est, comme la langue, la meilleure et la pire des choses. Et vous n'empêchez pas les comparaisons avec le comportement humain, comparaisons quelquefois hilarantes, d'autres fois absolument révoltantes, et qui peuvent amener à une philosophie assez destructrice et assez dangereuse comme la sociobiologie dont je vous dirai quelques mots en finissant.

Alors, puisque ce danger existe, il importe de s'efforcer de penser justement pour ne pas donner à ceux qui pensent faussement des prétextes supplémentaires de déviation cérébrale. Alors, de toute manière, une des raisons pour lesquelles nous devrions être modestes, c'est que ça change très rapidement, vous savez ! Quand vous avez une théorie triomphante qui remplit les colonnes des périodiques scientifiques et qui vous paraît absurde, ne vous fâchez pas, ne vous énervez pas ; dans seulement une dizaine d'années, on en reparlera beaucoup moins et, au bout de vingt ans, plus du tout. Cela est dû au caractère extrêmement immature de notre discipline. Il y a très peu de temps, en effet, qu'on s'est attaché à regarder des animaux pour eux-mêmes, parce que jadis, on croyait savoir et on croyait comprendre ce qu'on ne savait ou ne comprenait pas en réalité.

Par exemple, il y a eu - il y a toujours eu - deux écoles. Une pour qui les animaux, c'était tout juste comme l'homme. Les chiens souffraient, réfléchissaient (ils souffraient certainement ; ils réfléchissaient peut-être), ils éprouvaient des sentiments humains dans le détail. Quant aux fourmis, un auteur d'il y a cent ans les décrivait portant au cimetière, d'un air affligé (!), le cadavre d'une de leurs camarades. S'il avait pu discerner un air affligé sur l'implacable masque de "cuir" des fourmis, c'est qu'il y avait vraiment regardé de très près ! Et puis, par réaction contre cet état d'esprit anthropomorphe qui bloquait la science, il y a eu une réaction tout à fait inverse qui a voulu voir dans les animaux des machines insensibles, mues par des sortes de tropismes - le mot n'était pas encore inventé - et qui agissaient, d'une manière très différente de l'homme, même quand les actions paraissaient être les mêmes. C'est ce que voulait dire MALEBRANCHE lorsqu'il brutalisait un chien et qu'un de ses amis regrettait d'entendre gémir la pauvre bête : il répondait : "De quoi vous étonnez-vous ? Et pourquoi le plaiguez-vous ? Ce ne sont que poulies et rouages qui grincent". Ce qui montrait parfaitement une seule chose, c'est que MALEBRANCHE n'avait jamais regardé un chien. Et, de toute manière, de tous ces excès a fini par se dégager une idée qui n'a pas encore complètement gagné à l'heure actuelle mais enfin qui est tout de même généralement admise : c'est qu'il faut, avant de conclure, regarder de quoi il s'agit.

Eh quoi, me direz-vous ! N'est-ce pas la définition même de la science ? Même si c'est la définition même de la science, ce n'est pas la définition du savant, malheureusement. Parce que les savants ne sont que des hommes et, très souvent, ils tombent dans des défauts que leur discipline devrait les aider à écarter. Alors, que pense un chien ? Je ne le saurai jamais pour une bonne raison, c'est que ne suis pas un chien. Ce que vous pensez, vous, je le sais par analogie. Certes, je ne suis pas dans votre esprit, mais enfin nous sommes des êtres de la même espèce ; il est donc probable que l'analogie qui conclut à une pensée, en vous voyant agir, est fondée ; mais pour le chien, elle ne l'est nullement. Il reste une chose qu'on peut faire : on peut voir ce qu'il fait et on peut tirer des conclusions de ce qu'il fait.

Cela est si vrai que c'est le fondement même de l'éthologie et que, depuis peu, il y a même une nouvelle sociologie qui est en train de se tirer péniblement du brouillard où elle a été ensevelie pendant si longtemps : on s'est avisé que l'homme avait deux activités différentes : une activité de langage (il ne faut pas la négliger bien sûr) et puis, à côté de cela, il y a ce qu'il fait, et entre ce qu'il fait et ce qu'il dit, il y a souvent une marge énorme. Et les sociologues commencent à se dire qu'il ne faudrait peut-être pas se pencher toujours sur l'univers du discours mais aussi observer ce que fait l'homme et qu'on en tirerait des conclusions fort étonnantes. Cela a commencé en Amérique évidemment, parce qu'en Europe, depuis quelque temps, nous n'avons plus d'idées ; nous nous en remettons à l'Amérique pour en avoir ; et elle a quelquefois de drôles d'idées ; mais enfin, peut-être un jour réhabiliterons-nous l'idée en Europe.

Ainsi donc, l'observation naïve des animaux a commencé. Elle a commencé, et puis s'est arrêtée presque tout de suite. Pourquoi ? Qu'est-ce que vous voulez ! Les pressions philosophiques et les a priori étaient trop forts sur notre science pour qu'elle naisse, comme cela, facilement, sans une laborieuse césarienne. Parce que, presque tout de suite, les gens se sont imaginé comprendre. Cela a été la fameuse histoire des tropismes où de très grands esprits d'ailleurs, comme LOEB, se sont illustrés. Dans leur but de rendre sérieuse la science du comportement qui n'existait pas, ils se sont dit : "Bon, eh bien ! on va tâcher de rapprocher la science du comportement des animaux de ce qu'il y a de plus mécanique et de plus simple, c'est-à-dire des végétaux". Je sais que cela paraît tout à fait absurde maintenant, mais c'est pourtant comme cela que ça s'est passé. Alors, quand vous mettez un pot de géranium sur une fenêtre, il se penche vers la lumière : ce qu'on appelle un tropisme (du grec, tropein = tourner). Eh bien ! Lorsque le papillon se dirige vers la lumière, ce doit être comme le géranium ; nous allons étudier le tropisme du papillon. Et toute ma studieuse jeunesse a été employée - je devrais dire dispersée - à mesurer laborieusement le chemin que pouvait faire un doryphore se dirigeant vers la lumière, combien de centimètres il parcourait en fonction de l'intensité lumineuse, etc. On a publié à peu près, si j'ai bonne mémoire, 3.500 papiers là-dessus, que personne n'a lus, et heureusement, car c'était sinistrement ennuyeux. Qu'en a-t-on tiré ?

Là-dessus, je vais vous raconter une historiette qui montre à quel point une théorie peut aveugler l'homme de science qui la professe de manière trop exclusive. Il s'agit de l'ami LOEB qui étudiait la chenille de *Porthesia*. C'est un nom très pompeux et, en bon français, qui est ma langue et la vôtre, elle s'appelle le cul brun (nom que vous retiendrez beaucoup plus facilement) parce qu'elle a des poils bruns sur l'endroit du corps auquel fait allusion le nom. Et la *Porthesia*, donc, a pris l'habitude d'aller vers la lumière. Alors, LOEB Ta ptaça dans le tube à essais qui est un tube fermé à un bout et l'exposa aux rayons du soleil, la partie fermée dirigée vers le soleil. Alors, la malheureuse bête, dans ces conditions, se dirige vers le soleil qui chauffe le bout du tube et, ma foi, elle finit par crever parce que le soleil chauffe trop fort. LOEB triomphe, mesure la vitesse de la *Porthesia* se dirigeant dans le tube selon qu'il est plus ou moins long, le temps qu'elle met à crever... Il y a toute une série de chiffres qui le rendent content. Là-dessus, un esprit malicieux (mais il a fallu dix ans pour qu'il se manifeste) a l'idée saugrenue et sacrilège d'observer les chenilles de cul brun sur les feuilles des arbres

où elles se nourrissaient. Alors, il se pose la question : une chenille qui a un comportement si absurde au labo, qu'est-ce qu'elle fait donc quand le soleil la frappe ? eh bien, elle se met à l'ombre ! Mais pourquoi la chenille se comporte-t-elle si bêtement dans son tube ? Cinq ans plus tard, à la suite de laborieuses cogitations, on comprit pourquoi. C'est que le tube est étroit; la chenille est grosse; alors elle ne connaît pas la marche arrière, d'une part, et deuxièmement, elle ne peut pas se retourner. Alors, elle crève. Mais dans un tube plus large, elle se retourne bel et bien et elle s'en va. Mais vous direz : pourquoi donc avait-on fait le tube si étroit ? Pour que le parcours soit plus régulier et plus facile à mesurer. Je suis en train de déconsidérer tout à fait les hommes de science devant vous en parlant comme ça, mais c'est pourtant des choses qui arrivent parce que les hommes de science, quand ils sont bêtes, ils sont beaucoup plus bêtes que les autres parce qu'ils sont bêtes avec méthode. Que signifiait cette expérience ? Eh bien ! Je l'ai enseignée à mes étudiants. J'en ai honte, mais je croyais que c'était vrai, que c'était solide ces histoires-là; je les ai enseignées à mes étudiants pendant des années et des années. Eh bien ! Elles ne signifient absolument rien. C'est-à-dire qu'on a perdu son temps en mesurant des déplacements - vers une source lumineuse, ou vers une source olfactive, ça s'appelle photo-tropisme et chimio-tropisme, ou vers une source thermique, ça s'appelle un thermo-tropisme, enfin peu importe - dans des conditions trop éloignées des conditions naturelles, et c'est là le point, voyez-vous ! Je rappelle toujours à mes étudiants l'histoire, mythique, du biologiste touareg qui veut étudier le comportement des esquimaux; alors, comme le pôle Nord ne lui plaît pas beaucoup parce qu'il y fait trop froid, il va chercher un esquimau et il le transporte au coeur du Sahara. L'esquimau va se comporter, c'est-à-dire qu'il va probablement quitter ses fourrures assez vite. Ensuite, il va chercher à chasser des phoques; il n'y en a pas beaucoup; et puis après, il va mourir; et on peut mettre tout cela en chiffres, mais croyez-vous qu'en faisant tout cela, vous aurez appris grand chose sur la biologie de l'esquimau ? Bon, eh bien, c'est ce que nous avons fait pendant des années et des années. C'est à peine croyable. Nous ne faisons plus cela maintenant. Mais qui nous dit que nous ne faisons pas parfois d'autres sottises ?

Maintenant, personne ne parle plus des tropismes, on a changé les idées et nous en avons admises quelques autres. Est venu surtout un phénomène très important, il faut le dire, qui est l'ère des recherches instituées par l'école de TINBERGEN et LORENZ, qu'on a appelée l'objectivisme; TINBERGEN et LORENZ - ils avaient leurs partis pris comme les autres - seulement leurs partis pris sont un peu plus larges que ceux de LOEB. Mais surtout, ils avaient eu l'idée d'étudier les animaux dans la nature.

LORENZ, que je connais fort bien, était un homme fort gai, qui ne craignait rien tant qu'un travail trop assommant (il faut dire qu'un Viennois qui a eu une nourrice française pendant toute sa petite enfance ne peut pas être un homme aussi sérieux qu'un Allemand véritable). Il regardait les oiseaux, les regardait énormément. Ensuite, il alla poursuivre ses études en Amérique et suivit les cours du fameux psychologue Mac DOUGALL en s'étonnant que ce que lui racontait Mac DOUGALL ne ressemblait en rien du tout à ce qu'il avait vu, lui, LORENZ; parce qu'à ce moment-là, que disait Mac DOUGALL ? Il traitait uniquement du rat blanc dans son labyrinthe qui allait à droite ou à gauche, qui mémorisait le labyrinthe plus ou moins bien, c'est-à-dire qu'on avait fabriqué toute une psychologie qui reposait sur les frêles épaules du rat blanc.

Alors LORENZ disait : "Moi, je n'ai jamais regardé les rats, mais je sais que toutes les règles qu'on tire du comportement du rat, je ne les vois point chez les oiseaux, ce n'est pas comme ça que ça se passe".

Qu'avait fait LORENZ ? Il avait spécialement étudié les parades sexuelles chez les oiseaux, qui sont particulièrement nettes. S'il avait étudié les parades sexuelles des rats sauvages, il n'en aurait pas tant vu, car c'est spécialement développé chez les oiseaux et beaucoup plus discret chez les mammifères. Ainsi donc, l'orientation de tous les travaux de LORENZ a dépendu du choix de son matériel préalable - c'est assez curieux, mais c'est comme ça - c'est-à-dire du hasard, de ses goûts. Vous n'avez qu'à regarder un canard, même un canard domestique, quand il se prépare à séduire une femelle, tout le mal qu'il se donne et toutes les attitudes bizarres qu'il prend. Et ce n'est rien à côté de ce que font, par exemple, les paradisiers, ou encore de l'offrande nuptiale que le goéland doit apporter à sa femelle s'il veut se marier. La femelle, quand elle sent qu'un mâle s'intéresse à elle, prend une attitude infantile et elle quémande, elle veut de la nourriture même si elle vient de manger. Alors, le mâle va lui pêcher un poisson et le lui offre et si, par hasard, elle lui tourne majestueusement le croupion, ça veut dire qu'elle ne veut pas de son poisson ni de lui. Si elle accepte, par contre, c'est qu'il est agréé. Alors, elle va prendre le poisson dans son bec - ne pas le manger, c'est seulement une offrande nuptiale - et alors, le mâle pourra faire son office. Après quoi la femelle laisse choir le poisson, et le mâle va s'en aller, très content de lui; d'autres mâles qui sont dans la même situation précisément que celui-là vont aussi chercher un poisson pour l'offrir à une femelle; mais les mâles n'aiment pas se fatiguer dans leur offrande, aussi vont-ils ramasser le poisson qui traîne par terre et le présenter à une femelle, et ainsi il va servir trois ou quatre fois de suite, ce qui est évidemment cynique ! Ces oiseaux n'ont pas la première idée d'honnêteté minimum qu'on devrait avoir vis-à-vis des femelles ! Il y a beaucoup plus compliqué que cela : dans certains cas, et si vous n'offrez pas, étant oiseau de telle ou telle espèce, une branche fleurie à votre dulcinée, elle n'acceptera pas vos hommages.

Alors, voyez-vous, tout cela nous a menés très loin du laboratoire de Mac DOUGALL et de ses rats dans le labyrinthe. C'est ce qui frappait beaucoup LORENZ. Il se décida donc à mettre fin à ses études américaines où il n'avait pas beaucoup brillé par une grande assiduité et de revenir à ses chers oies, canards et choucass; il jeta les bases d'une nouvelle science qu'on appelle l'éthologie objective, qui consistait à surtout essayer de regarder l'animal dans la nature avant de l'enfermer dans l'enceinte du laboratoire. C'est à partir de cela que tout redémarra parce que, lorsque vous mettez un animal en laboratoire (et également un homme) pour une étude de psycho expérimentale, vous l'enlevez de son milieu normal, vous le privez des stimuli auxquels il est habitué et vous pouvez ainsi le perturber très gravement d'une manière que vous êtes même incapable d'apprécier. Au bout de très peu de temps, cette méthode d'observation dans la nature amena toute une série de révolutions complètes dans nos connaissances. Et la tornade ainsi créée alla jusqu'en Amérique où SKINNER est actuellement un des derniers représentants de l'étude de la psychologie expérimentale restrictive et très stricte, et ses positions sont progressivement abandonnées par les nouvelles générations.

Quelles ont été les conséquences de cette nouvelle méthode ? Elles ont été énormes. En deux mots, LORENZ distingua chez les oiseaux - j'ai dit chez les oiseaux parce que vous allez voir que chez les mam-

mifères ce n'est pas pareil - toute une série de stimuli - le mot de stimuli n'est pas exact, je m'en excuse, il s'agit de groupes de stimuli. Par exemple, le cou vert du canard, si vous voulez, qui déclenche automatiquement telle ou telle activité. Par exemple, si vous plumez le cou vert d'un canard, vous allez lui faire arriver des histoires bien fâcheuses parce que malgré qu'il ne semble pas s'en apercevoir et qu'il courtise la femelle, la femelle ne voudra pas de lui, les autres mâles le prendront pour une femelle et voudront s'accoupler avec lui. Pourtant, il reste le reste du plumage qui n'est pas du tout comparable à celui de la cane puisqu'on vous dit que ce qui est important, c'est le cou vert. Alors, vous direz : "C'est absurde, Mon Dieu, ce que ces oiseaux sont bêtes". Vous êtes sûr que ce n'est pas pareil chez les hommes ?

Il y a une anomalie qui se développe chez les femmes, parfois : vous savez que la crête mammaire s'étend de l'aisselle aux hanches chez la femme et que, normalement, les canons de l'espèce veulent qu'une femme possède deux mamelles et non pas six. Mais il arrive qu'elle en ait six. Disons-nous que ses attraits sont six fois plus développés ? et que les mâles sont six fois plus intéressés ? Il me semble que non. Je m'adresse à la partie masculine de l'assistance bien entendu. Et pourquoi, je vous prie ? Est-ce que nous n'avons pas ici quelque chose de tout à fait analogue au cou vert du canard ? Ce n'est pas aussi net chez les mammifères que chez les oiseaux, et pour une raison simple : c'est que, à part justement les primates et l'homme, les mammifères ne sont pas mus uniquement par des stimuli visuels : il y a des signaux olfactifs extrêmement importants puisque vous savez bien que les primates sont à peu près les seuls, chez les mammifères, à voir les couleurs, et que le taureau ne voit pas le rouge du chiffon qu'on lui agite sous le nez ; alors que tous les oiseaux voient les couleurs, par exemple, à part peut-être les oiseaux nocturnes. Donc, chez les mammifères, vous vous trouvez devant des déclencheurs, des groupes de stimuli, qui sont olfactifs. Et si LORENZ avait commencé par là, il aurait eu beaucoup plus d'ennuis parce que c'est beaucoup plus difficile à mettre en évidence que les signaux visuels, bien entendu, pour des raisons de commodité. Ça existe néanmoins et même cela a donné lieu à quelques recherches parmi les plus singulières que je connaisse et qui vont peut-être rénover la physiologie. Tout vient d'une expérience que cet auteur, Mac CLINTOCK, a faite en 1971. Je croyais que ses expériences n'avaient pas eu de suite et il se trouve qu'on m'a adressé un livre qui rapporte qu'au contraire toute une école de biologistes les a continuées.

Mac CLINTOCK surveillait les pensionnats de jeunes filles, dans la Nouvelle Angleterre, pensionnats chics où les jeunes filles sont groupées par trois ou quatre dans des petites chambrettes séparées. Elle ne tarde pas à s'apercevoir que, au bout de quelques mois, toutes les filles de la même chambrette avaient leurs règles en même temps. En arrivant, elles avaient leurs règles à n'importe quel moment. Elle constata que l'excitation était probablement de nature olfactive puisqu'au moment des règles l'odorat de la femme est extrêmement exalté et qu'il existe même une substance qu'on appelle l'hexaltolide qui n'a d'odeur que pour la femme et seulement au moment des règles, jamais d'odeur pour l'homme. Alors, on soupçonnait que quelque stimulus olfactif du sang menstruel, malgré tous les soins d'hygiène possible, remettait à l'heure l'horloge menstruelle, mais le stimulus venait de la sueur axillaire ; depuis, on s'est aperçu que toute une série de stimuli assez bizarres issus soit de l'homme soit de la femme et dont on est en train d'établir la formule chimique gouverne notre comportement inconscient et règle notre comportement tout court si bien que l'odorat, un sens qui

paraît très accessoire chez l'homme, serait en réalité un "sens sociologique" inconscient gouvernant même l'appréciation que nous faisons de nos semblables. Je n'ai pas le temps de m'étendre là-dessus.

Ainsi donc, les observations de LORENZ et TINBERGEN ont amené un très grand progrès dans nos connaissances. Maintenant, il ne faut pas se dissimuler que toutes les écoles scientifiques ont la vie courte. Et il y a une trentaine d'années que LORENZ a fait publier ses premières observations et vingt-cinq à trente ans, c'est le temps maximum que dure une école scientifique, il ne faut pas chercher à la prolonger. Nous autres, comme nous ne sommes pas comme les philosophes, nous n'avons pas de théorie immortelle mais, à la différence du philosophe, nous le savons. Alors, quels étaient les défauts de la nouvelle psychologie Lorenzienne à laquelle son collègue TINBERGEN avait d'ailleurs beaucoup aidé ? Et bien, il y avait un accent très exagéré sur l'hérédité. Pour LORENZ et pour TINBERGEN, toutes ces réactions maniaques en quelque sorte des oiseaux étaient strictement héréditaires et étaient incluses dans les chromosomes. Or là, je ne m'étends pas là-dessus parce que ça nous mènerait trop loin, mais on en a beaucoup rabattu. Ce que donnent les chromosomes, c'est une inclinaison relativement vague dans telle ou telle direction; ensuite des phénomènes d'apprentissage social, d'une rapidité foudroyante, qui se produisent quelquefois dans les quelques heures qui suivent la naissance, mettent le comportement au point et l'alignent sur ce qu'il doit être; l'accent porté sur l'hérédité par les objectivistes était pour le moins très exagéré.

J'insiste là-dessus, parce que c'est très important étant donné que, comme je vous le disais, dans ces histoires éthologiques, on n'évite pas l'idéologie, enfin la politique, pour parler plus simplement, et LORENZ était un homme qui avait commis des erreurs : je me souviens encore de l'article qu'il publia dans le Zeitschrift für Tierpsychologie dans les années 1940 et qui était à la gloire de l'eugénisme hitlérien. Ce qu'il a reconnu d'ailleurs. Il est vrai que, si j'ai bonne mémoire, en 1940, un grand nombre d'Allemands ont dû écrire des choses analogues. Mais enfin, lui se trouvait accusé surtout du fait qu'il a reçu plus tard un prix Nobel. On l'a accusé de vouloir mettre un accent excessif sur l'hérédité, ce qui menait à des idées fascistes en faveur de la race des Seigneurs. Tout cela à propos de recherches sur les choucas et sur les oies sauvages.

On a constaté depuis assez peu de temps, à peine une dizaine d'années, l'immensité des différences individuelles. On ne peut plus faire une observation sans créer une sorte de typologie préalable; prenons le cas de l'épinoche, qui se bat avec des congénères qui ont le ventre rouge; ça, c'est ce que vous voyez dans les livres. Il n'y a qu'un petit défaut, c'est que ce n'est pas vrai, pas vrai sous cette forme; certains agressent le congénère qui a un ventre rouge; d'autres s'enfuient; d'autres n'y font aucune attention. Alors, si vous mettez ces trois variétés dans le même sac, je crains que vos conclusions soient fortement biaisées. Eh bien, c'est ce qu'on a fait pourtant depuis très longtemps et ce qu'on apprend progressivement à ne plus faire. Il faut donc revoir de près toutes nos conclusions et toutes nos théories en se disant que les conclusions moyennes sont obligatoirement fausses. Et cela vaut aussi pour les observations sur l'homme bien entendu, puisqu'on ne peut éviter les conclusions sur l'homme à propos de l'éthologie.

Que peut-on dire encore ? Eh bien, il y a une nouvelle direction en Amérique, qui est la reconnaissance de vieilles idées mais considérablement rajeunies et qu'on appelle la psychologie cognitive. Pour les éthologistes, cela représente l'accent mis sur les phénomènes les plus compliqués du comportement.

Il est loin le temps où on se bornait à considérer comme pour les plus compliqués des comportements les parades sexuelles; on avait oublié toute une série d'autres phénomènes; par exemple, prenons un cas très précis qui est celui des constructions animales.

Alors, évidemment, si vous regardez les mammifères, vous n'allez pas avoir souvent l'occasion de constater des constructions étonnantes, sauf dans le cas du castor; je ne sais pas si vous avez jamais vu des castors travailler, moi si. Ils font une digue pour arrêter l'eau qui peut être aussi longue et aussi haute que ce bureau et qui est parfaitement étanche et soutenue du côté de l'aval par des poteaux qui ont été taillés au préalable, puis plantés dans la digue et calés à leur base par des gros cailloux que le castor va chercher. Celui qui voit cela a l'impression absolue d'une oeuvre humaine, c'est tout à fait ahurissant. Chez les castors américains qui font forcément beaucoup mieux que les européens, ces digues peuvent avoir cent mètres de large et je n'ai pas besoin de vous dire qu'elles sont forcément plus hautes. Alors, on a analysé depuis peu ce travail et on a constaté que dans cet ordre de choses spécialisées, le castor était capable de comprendre parfaitement l'hydrographie du terrain plus ou moins marécageux où il se trouvait, de barrer le ruisseau le plus avantageux, le plus abondant, et de barrer aussi les ruisseaux latéraux par où l'eau, lorsqu'elle monte vers la digue, risquerait de refluer; toutes ces recherches ont été faites par un de mes anciens élèves, le père RICHARD, qui a mis en évidence la totale maîtrise hydrographique du castor.

Voici le point sur lequel il faut insister : vous auriez pu soumettre le castor à l'étude des réflexes conditionnés du type de PAVLOV. Il en a naturellement; pourquoi n'en aurait-il pas ? Tout le monde en a. Et vous l'auriez amené à appuyer sur un petit levier pour avoir de la nourriture, ce qu'il fait très bien, comme un rat; et après, qu'est-ce que vous auriez appris de valable sur le castor ? Est-ce que le point important n'était pas l'habileté spécifique, c'est-à-dire la construction des digues ? Alors, il faut choisir chez n'importe quel animal le point où il est particulièrement intéressant parce que le psychisme ne s'est développé dans toutes les directions que chez l'homme. Chez les animaux, il ne s'est développé souvent que sur un point très précis, mais alors il va très loin.

Un autre exemple que tout le monde ne connaît peut-être pas, c'est les constructions ahurissantes des nids des oiseaux. Les oiseaux connaissent l'art de faire des noeuds; ils pratiquent à peu près une vingtaine de noeuds parmi lesquels une grande partie de nos noeuds marins; ils s'en servent pour accrocher leur nid à une branche ou pour relier différentes parties du nid entre elles. D'autres savent tisser ou plutôt faire de la vannerie, et de la vannerie d'une finesse absolument extraordinaire; je vous assure que voir, comme ça m'est arrivé une fois au Gabon, un nid de Malimbus, c'est extraordinaire. C'est une corbeille d'une finesse absolument étonnante, faite avec des branchettes ou des morceaux d'écorce plus ou moins humides; quand ils sèchent, ils se resserrent si bien que le petit panier est indestructible, et l'oiseau fait cela à toute vitesse. Encore un exemple : nous allons tâcher



de voir ce que cela signifie : l'exemple de la fauvette couturière de Ceylan qui, lorsqu'elle veut nicher, rapproche deux feuilles, fait des trous dedans et y passe un fil, soit une fibre végétale; et si elle n'en a pas, elle cherche une toile d'araignée, la tortille de manière à faire un fil et elle s'en sert. Attention ! Au point de vue objectif, ces choses, ces phénomènes sont admis par tout le monde : il n'y a pas de discussion sur le fait lui-même. Quant à ce qu'il veut dire, c'est une autre question.

Alors, dans le temps, on se débarrassait de tout ceci en disant : "c'est l'instinct". Puis, nous nous sommes aperçus que l'instinct c'est un mot et qu'il faudrait être un peu plus précis. Alors, on a dit "chromosomes". Dans les rares cas où on a étudié comme cela des habiletés particulières, on s'est aperçu que le jeune oiseau ne savait pas faire ces exercices compliqués de naissance. Il savait vaguement qu'il avait quelque chose à faire de ce côté-là, mais ce n'est qu'après de longues manipulations tout à fait hasardeuses et maladroites qui duraient plusieurs semaines que tout d'un coup et comme un éclair il arrivait à faire une opération réussie et, ensuite, il la faisait absolument sans erreur. Le point très étonnant, qui n'a pas fini de bouleverser les biologistes, est bien entendu qu'un singe ne sait pas faire un noeud : il sait le défaire, mais il ne sait pas le faire. Un singe ne sait pas faire de vannerie et vous pouvez essayer de le lui apprendre mais vous n'y parviendrez pas, entre autres parce que les mains des singes sont maladroites. Il a beaucoup moins d'habileté que l'oiseau avec son bec. Il y a une bonne raison aussi : quand l'homme veut faire quelque chose de très compliqué, qu'est-ce qu'il fait ? eh, bien, il prend une pince et l'oiseau la possède, la pince, c'est son bec. C'est ce qui explique qu'il soit si habile.

Pourtant, la différence énorme entre le cerveau du singe et le cerveau de l'oiseau paraissait rendre impossibles de pareilles habiletés. Mais on vient de découvrir, il y a peu de temps d'ailleurs - ou plutôt, on l'a trouvé il y a un certain temps puis ça avait été oublié - que la contradiction entre ce que peut faire l'oiseau avec son tout petit cerveau au point de vue pondéral n'est qu'apparente (un roitelet a deux cents milligrammes de cerveau; il est vrai que le corps pèse cinq grammes; par rapport au poids du corps, c'est un très gros cerveau. Mais laissons cela de côté). Car on s'est aperçu que dans le cerveau du roitelet, par exemple, il y avait une micro miniaturisation, c'est-à-dire que les éléments nerveux sont tout petits et très serrés, et dépourvus de cellules gliales. Le roitelet aurait un cerveau ultraconcentré par opposition aux cerveaux relativement plus dilatés des primates. Je ne dis pas que c'est une explication; c'est un embryon d'observation qui pourrait peut-être conduire à une explication. Mais, cela nous amène à admettre que le tableau que nous nous faisons du monde vivant, du moins du comportement, est bien plus compliqué qu'on aurait pu le croire. Nous pensions, parce que ça nous arrangeait, qu'un beau jour l'Esprit (avec un E majuscule) né dans la souche d'un primate s'était développé harmonieusement en très peu de millions d'années dans le chef-d'oeuvre de la nature, c'est-à-dire nous-mêmes. Et nous sommes amenés à conclure qu'il y a eu des filières latérales, du côté des oiseaux. Ils ne sont pas allés aussi loin que nous, mais ils sont quand même allés assez loin; il y en a eu une autre, du côté de la pieuvre qui a un très gros cerveau et dont le comportement est infiniment plus compliqué qu'on ne le croirait; il y en a eu peut-être une troisième du côté des insectes sociaux, mais c'est un cas très particulier que je n'aurai pas le temps de traiter; et

peut-être y en a-t-il eu une autre encore à l'intérieur même des mammifères, du côté des dauphins, d'une part, et du côté des castors de l'autre, parce que le castor a un cerveau très primitif du point de vue morphologique, avec un comportement très compliqué.

Il y a pas mal d'années, j'ai invité à Paris à un colloque du C.N.R.S. que j'organisais, un ménage d'Américains, les GARDNER, qui avaient eu une idée singulière : ils voulaient apprendre à un singe à parler. Le nombre de biologistes qui ont essayé d'apprendre à un singe à parler, il y en a des dizaines; ça n'a jamais marché. On dit : ils n'ont pas le centre du langage, le larynx n'est pas comme chez nous, c'est pour cela qu'ils ne parlent pas. C'est absurde, parce que le perroquet est beaucoup plus différent et il parle. Par conséquent, l'art de former des sons, chez les chimpanzés, ne tient pas en une infériorité physiologique quelconque pour cette simple différence puisque le perroquet, lui, peut former des sons humains. VIKI, la fameuse guenon des HAYES, après des années d'efforts, savait dire "papa", "mama", "cup" et "up"; "papa", c'était Mr HAYES qui la prenait dans ses bras; "mama", quand c'était Mme HAYES; "cup", sa tasse, quand elle voulait boire, et "up" (en haut), "prends-moi dans tes bras". Cela au bout d'un an d'efforts.

Alors, les GARDNER, qui étaient deux jeunes gens assez en-dehors des circuits officiels (quelquefois, ça gêne, ça gêne même sûrement, mais d'autres fois ça aide) ont acheté avec leurs derniers dollars une guenon et ils ont eu la veine de tomber sur une guenon intelligente, la fameuse WASHOE, à laquelle ils ont essayé d'apprendre le langage gestuel des sourds muets. Avec un succès qui a été total presque tout de suite; c'est-à-dire que la guenon a très rapidement appris à former des expressions. La technique était extrêmement simple : on lui montrait, par exemple, une pomme et, en lui prenant les mains, on lui façonnait les doigts dans les signes qui voulaient dire pomme (dans l'Ameslam, American sign language ASL) et très rapidement la guenon a compris que pour avoir une pomme il fallait faire cela. Les observations ont duré très longtemps sur WASHOE; je crois qu'elle est arrivée à manipuler jusqu'à cent soixante-deux signes dont des verbes et des adjectifs, et entretenir, non pas une conversation, elle ne va pas parler de métaphysique avec Mr et Mme GARDNER, sûrement pas, mais enfin elle pouvait former des phrases de quelques mots, comme "allons promener jardin" avec les mots dans l'ordre, ce qui a été le plus long à comprendre, comme chez les enfants d'ailleurs. Et même, on raconte des histoires assez amusantes. La guenon vivait exactement comme un enfant humain. Elle a été langée et exigeait qu'on l'embrasse avant de s'endormir (les chimpanzés embrassent; je me suis fait embrasser plusieurs fois par un chimpanzé, c'est embêtant parce qu'ils ont des lèvres protractiles et on a la joue toute mouillée, mais qu'est-ce que vous voulez, il faut ce qu'il faut !) et, bref, elle était propre; elle faisait ses besoins très correctement et se nettoyait après; enfin, elle était traitée comme un enfant dans un milieu humain. Cela, c'est très important parce que cela explique peut-être des insuccès que d'autres chercheurs ont essuyés en ne l'élevant pas dans les mêmes conditions.

Alors, un beau jour, elle demande à son dresseur (enfin, son soigneur), "Georges : allons promener jardin". Alors, Georges, qui avait autre chose à faire, lui signale : "fiche-moi la paix", ou quelque chose d'analogue, en tout cas, ce n'était vraiment pas aimable; alors, la guenon se met dans une fureur folle; elle tape du pied par terre, lui montre les crocs et lui signale rapidement sous le nez : "sale Georges". Elle connaissait le mot sale, elle l'avait "entendu" employer

quant elle avait sali ses couches ou quand elle renversait son bol, mais c'était la première fois qu'elle avait accroché à ce mot une connotation d'injure. Alors, Georges est allé dans le laboratoire en criant: "les gars, c'est un petit pas pour moi mais un grand pour l'humanité; c'est la première fois que l'homme vient de se faire engueuler par une guenon". Vous pouvez rire, mais c'est une invention sémantique, et elle en a fait d'autres. Il y a eu des quantités de discussions là-dessus, je ne vais pas m'étendre, ce serait d'ailleurs extrêmement fastidieux, mais il y a deux camps. Il y a des gens qui ne peuvent pas admettre qu'un chimpanzé parle (le chimpanzé ne parle pas comme un homme, bien entendu). Et il y en a d'autres qui veulent absolument que les chimpanzés soient presque aussi malins que l'homme dans ses expressions, ce qui est évidemment faux. Et il est extrêmement difficile, comme dans tous ces cas-là, de garder le juste milieu. De toute façon, les possibilités d'expressions du chimpanzé vont plus loin qu'on ne croyait. En tout cas, ce que tout le monde admet, c'est que la guenon peut nommer sans les voir à peu près une soixantaine d'objets et les demander quand ils ne sont pas là en faisant le geste approprié. Actuellement, je vous signale que WASHOE a eu un petit et qu'on a regardé si elle pouvait apprendre à son petit ce qu'elle avait appris elle-même; elle a essayé avec une extrême maladresse et le succès n'a pas été très net parce que les chimpanzés sont beaucoup moins persistants que les hommes dans leurs entreprises. Le bébé humain est beaucoup plus persévérant dans tout ce qu'il fait qu'un bébé chimpanzé. Bref, cela n'a pas bien marché.

Par contre, ce qu'on a pu arriver à faire, c'est à faire s'entretenir des chimpanzés avec un alphabet humain, entretien auquel l'homme peut se mêler; on peut le voir parfois dans certains laboratoires américains. C'est un spectacle ahurissant: des chimpanzés qui discutent avec un homme, et cela discute très ferme, dans le langage des sourds muets. Evidemment, les sujets de préoccupations ne sont pas très élevés: ils ont trait surtout à l'heure de la soupe ou à des choses de ce goût-là. Mais enfin, je me souviens de ce que me racontaient les GARDNER au sujet de ce qui s'est passé un jour où on a fait venir un professeur de rééducation d'une école de sourds muets sans le prévenir de ce qui l'attendait et où on lui a montré la guenon. L'autre a fait un bond et il a dit: "mais elle parle, votre guenon", et il a compris presque aussitôt soixante-dix pour cent de ce que disait la guenon. 70 % parce que ce ne sont pas des gestes tout à fait humains; mais enfin 70 %, je trouve que ce n'est déjà pas si mal.

Alors, le dernier point là-dessus, c'est que une jeune personne que j'ai invitée tout à fait récemment à une thèse en France (Irène PEPPERBERG) a fait quelque chose d'incorrect et de blasphématoire, c'est-à-dire qu'elle a essayé d'apprendre à parler à un perroquet. Vous connaissez les innombrables controverses là-dessus; les uns soutenant que les perroquets ne parlent pas, et d'autres prétendant qu'ils parlent; la question est de savoir s'ils ne parleraient pas par hasard un peu. Alors, Irène, à l'aide d'une technique extrêmement sévère inspirée d'ailleurs de celle des GARDNER, a essayé d'apprendre à son perroquet, un gris du Gabon particulièrement doué, de désigner des objets comme le faisait WASHOE; avec un succès complet et très rapide. Mais alors, attention, le perroquet les désigne en parlant. Il dit, par exemple: "donne-moi une pomme"; on lui apporte une noix! Alors, il jette son cri de colère: RRAAK, il hérissé ses plumes et il cherche à mordre et répète "une pomme". Voyant qu'il voulait vraiment quelque chose de défini, on a essayé de lui apprendre "oui" et "non". Alors, quand il voulait une pomme, et qu'on lui donnait une noix, il disait "non, non, non" etc., jusqu'à ce qu'on lui donne la pomme. Toujours ce phénomène

étrange : un cerveau de perroquet devrait être moins performant qu'un cerveau de singe, or cela fonctionne aussi bien qu'un cerveau de singe.

Alors, dernier point sur lequel je voudrais insister à travers ce que je ne dirais pas un exposé d'éthologie mais un galop un peu désordonné au travers de l'éthologie, ce serait l'histoire d'une application philosophique désagréable de l'éthologie qu'est justement la sociobiologie. Ecoutez, je ne sais ce qu'on a fait au bon Dieu, mais ça doit être grave parce qu'il nous a punis en nous envoyant l'ami WILSON. WILSON est un très excellent spécialiste des fourmis et des abeilles. Et puis, sur ses vieux jours, comme un certain nombre d'entre nous, il s'est pris pour Dieu le Père. Il a pensé qu'il avait découvert le secret de la vie. Et, le secret de la vie, c'est quoi, d'après lui ? Eh bien, voilà ! La sélection naturelle ou bien la divine providence - car c'est presque la même chose - n'a rien laissé subsister qui ne soit utile. Et, dans ces conditions, les moindres gestes des animaux doivent avoir une justification sélective, sans quoi l'évolution ne devrait pas les laisser subsister. DARWIN lui-même n'a jamais été si loin. Ensuite, cela équivaut à tirer du darwinisme une sorte de finalisme extrêmement naïf. Pourquoi ne pas dire alors comme BERNARDIN de SAINT-PIERRE que si le melon a des côtes, c'est parce que la divine providence, ou peut-être la sélection naturelle, le destinait à être mangé en famille. C'est à peu près le même genre de sottise. Seulement, le succès remporté par ces théories a été immédiat et total. On ne parle plus que de cela maintenant.

C'est-à-dire que les éthologistes cherchent à comprendre le moindre geste des animaux qui ne peut être que super excellent puisque l'évolution l'a laissé subsister, et que, par conséquent, l'évolution ne laisse subsister que ce qu'il y a de mieux et supprime sans aucune pitié ce qu'il y a de moins bien. Et alors là, je vais vous donner quelques exemples bizarres des excès auxquels cela mène. Mais tout de même, là il y a un danger très sérieux, c'est qu'incontestablement les théories sociobiologiques sont assez fortement marquées d'un point de vue idéologique : si l'évolution est toute puissante, on retombe sur certaines théories simplistes d'un eugénisme naïf et cruel qui voudraient que les meilleures races doivent supplanter les plus basses parce que l'évolution le veut ainsi. Cela a été dit, nous avons conservé le souvenir de ce que cela a donné. Alors, pour le moment, ce n'est pas encore bien dangereux, bien sûr; cela n'intéresse que quelques biologistes un peu excités. Vous savez, les théories de GOBINEAU, par exemple, longtemps avant HITLER, n'intéressaient aussi que les intellectuels excités. Alors, je dois dire que ces théories socio-biologiques risquent de nous faire un tort énorme parce qu'elles risquent de faire homologuer les éthologistes à des fascistes. A un néo-fascisme, pour ma part, je n'y tiens pas tellement, je suis d'âge à les avoir vus de près les fascistes, vous savez, et je n'aimais guère ce genre-là.

Alors, pour vous donner un exemple d'extraordinaire naïveté qui peut supporter ces théories socio-biologiques, je vais vous donner un exemple; je vous garantis qu'il est rigoureusement exact. Je sais bien que vous allez rire, mais enfin, je peux fournir mes sources. Il s'agit d'une critique qu'a faite John DEAG de l'ouvrage de je ne sais plus qui sur les copulations chez les chimpanzés, question que discutent avec beaucoup d'ardeur des générations de chercheurs. D'ailleurs, je signalerai une chose assez curieuse : pendant un certain temps, il n'y a eu que des éthologistes mâles; maintenant, il y a des éthologistes femmes. Et le phénomène le plus curieux est que,

depuis qu'il y a des éthologistes femmes, on s'intéresse aux femelles de chimpanzés, alors qu'avant on ne s'intéressait qu'aux mâles. C'est tout à fait frappant, mais c'est comme ça. Les éthologistes mâles considéraient que ce qui était important, c'étaient les mâles, les dominants, et que les femelles n'avaient qu'à se taire et à dire oui. Et puis, depuis qu'il y a des éthologistes femmes - c'est peut-être de la télépathie - mais les femelles chimpanzés ne disent plus tellement oui.

Alors, l'observation en question est la suivante. Lorsque le chimpanzé copule, il fait cela sans beaucoup de discrétion : les petits chimpanzés qui montent sur le dos du mâle ou sur les flancs de la femelle les tirent et essayent de les troubler. Les petits singes mâles cherchent à taquiner les grands dans n'importe quelle circonstance; cela n'a rien de bouleversant. Si, c'est extrêmement bouleversant pour la sociobiologie, parce que c'est un comportement hautement adapté. Là, je vais citer presque textuellement ce que j'ai lu : "parce que si, par hasard, le petit singe qui taquine les deux gros singes qui jouent à papa et à maman arrive à les perturber, c'est-à-dire à empêcher la fécondation de la femelle, à ce moment-là, la femelle ne va plus être couverte et n'aura pas de bébé, donc elle va prodiguer ses soins maternels à son petit plus longtemps, ce qui va lui donner un avantage sélectif". Evidemment, seulement là-dessus survient John DEAG (d'Edimbourg), qui pose des questions indiscrètes; il dit : "Messieurs, cela est très beau du point de vue sociobiologique; cette explication (si on peut appeler ça une explication) a été admise dans plusieurs conférences comme véritablement ingénieuse. Mais voyons, permettez à un insignifiant (que je suis) de poser une question basement pratique : d'abord, est-ce que le petit qui taquine sa maman, est-ce que c'est vraiment sa maman, est-ce que c'est vraiment son petit ?". "Ah", dit le sociobiologiste, "on ne l'a pas vérifié". "C'est regrettable", dit DEAG, "il aurait fallu le faire; mais supposons que ce soit sa mère, est-ce qu'il arrive à les perturber de telle sorte que l'introduction du pénis ne soit pas achevée ou que l'éjaculation ne se soit pas produite et que la femelle ne soit pas fécondée ? Avez-vous vérifié qu'elle n'était pas fécondée ?". "Non, on ne l'a pas vérifié". "Cela aurait été une bonne chose, pourtant. Mais, supposons qu'elle n'ait pas été inséminée; dans ce cas-là, est-ce que la femelle va consacrer davantage de temps à son petit, ou va-t-elle tout simplement chercher un autre mâle qui pourra agir avec plus de dextérité ?". "Ah non, on ne l'a pas vu". "Eh bien ! dit DEAG, il manque beaucoup de choses à votre exposé. Mais supposons que la femelle s'occupe un petit peu plus de son petit; comme il est déjà prêt à la quitter, est-ce que ça lui donne un avantage sélectif avec les grands ? Et comment mesurez-vous cet avantage sélectif ?". "La question reste à étudier", dit le socio-biologiste. "Alors, mais que voulez-vous que je vous dise, que reste-t-il de cette observation qui a fait le tour de plusieurs congrès ? Mais c'est de l'enfantillage !".

Et voyez-vous, pour terminer, je vous dirais que nous avons été saisis avec la sociobiologie de cette sorte d'hubris de l'éthologiste qui veut tout de suite comprendre quelque chose à l'univers. On aurait dit, dans le temps, qu'on ne comprend pas les intentions de la providence, parce que les anciens finalistes avaient le toupet de s'imaginer qu'ils connaissaient les desseins de Dieu et qu'ils pouvaient les expliquer très clairement. Mais que feront les socio-biologistes ? Mais, la même chose. Que vous fassiez allusion à Dieu ou à la sélection naturelle, c'est exactement pareil. Pour ma part, je crois qu'il importe de se garder de l'orgueil et de scruter avec admiration, mais avec prudence, le vaste, le merveilleux et, jusqu'à présent, incompréhensible univers.

Je vous remercie de votre attention.

## DISCUSSION

### QUESTIONS ET REPONSES

- Q . Est-ce qu'on a fait aussi des observations chez les castors ?
- R . C'est une excellente question. Ces observations n'ont pas été poursuivies. Ce serait bien souhaitable pourtant. Il y a une vieille expérience que nous avons faite dans le temps. Il n'y a rien que le castor ne fasse pour une vieille croûte de pain. Il adore cela, je ne sais pas pourquoi, mais c'est comme cela. Alors, on lui avait suspendu un sac de vieilles croûtes de pain à une branche dans l'espoir - puisqu'il a l'habitude de faire des huttes - qu'il allait faire un tas de bois pour grimper. Eh bien, pas tout à fait, il a coupé l'arbre. Le lendemain, il a été quelque peu coincé parce que le poteau était en fer. Alors, il n'a rien fait; nous étions tout à fait déçus. Alors, nous avons essayé de l'aider : on lui a fait tout un tas de brindilles. Le castor est monté dessus majestueusement, et a dévoré la bourriche; ensuite, on a dispersé les brindilles; et puis, on a remis encore la bourriche pleine et on a attendu; et, le lendemain, il avait refait le tas. C'est la même histoire que celle du singe qui empile des caisses pour attraper une banane.
- Q . Où en est-on avec le langage des dauphins ?
- R . Nous ne savons pas exactement où en sont les spécialistes américains qui s'occupent de cela. Nous savons simplement que le dauphin dispose d'un langage extrêmement complexe, tout au moins aussi complexe que les chants des oiseaux les plus compliqués. On a essayé jusqu'à présent de le déchiffrer. A notre connaissance, on y est arrivé. Je dis : à notre connaissance. Alors, moi aussi, je voudrais bien en savoir plus long, mais je n'en sais rien.
- Q . A Profondville, tout près de Dinant, en Belgique, il existe des nids de Formica rufa, des grandes fourmis des bois. Ce sont des sociétés polycaliques, c'est-à-dire qu'elles sont réunies par des routes allant de l'une à l'autre de ces fourmilières. Est-ce qu'on peut considérer que ces Formica rufa sont à la pointe de l'évolution des fourmis ? Ou existait-il déjà, il y a plusieurs millions d'années, des sociétés polycaliques ?
- R . C'est une question très intéressante, surtout pour la deuxième partie. En ce sens, tout d'abord, il y a une citation de Teilhard de Chardin qui est tout à fait frappante. Il parle des forêts de l'Eocène où le climat était à peu près le même que sur l'Europe actuellement : il y avait des hêtres, des bouleaux, des chênes, des fourmis; dans la clairière, des abeilles qui butinaient; une seule chose n'était pas là : c'était la chaumière qui fume dans la clairière parce qu'il s'en fallait de cinquante millions d'années que l'homme n'arrive. Comme vous le savez, à l'intérieur de l'ambre de la Baltique, qui est de la résine de pin fossile, on a trouvé des fourmis qui sont exactement les mêmes que celles de maintenant. En tout cas, il est tout à fait certain que les fourmis et les abeilles étaient là très longtemps avant l'homme, très

très longtemps; les premières fourmis et abeilles, ça doit être il y a plus de cent millions d'années. L'homme est un tout nouveau venu, comme vous le savez. D'un autre côté, les faits auxquels vous faites allusion, les fourmilières polycaliques, dont il faut dire que cela a été étudié par un grand myrmécologue belge, le père RAYGNIER, on vient d'en trouver d'autres exemples : un exemple en Suisse, ... un autre exemple dans les Pyrénées espagnoles, où des fourmis sont groupées; elles doivent être, sur quatre hectares, trois cents millions de fourmis. On vient de découvrir ce qu'elles mangeaient : ce sont des pucerons des arbres. Il semble qu'apparaissent des phénomènes sociaux de deuxième degré. Il y a des routes constantes qui relient les fourmilières et dont on a dressé la carte, et qui sont débarrassées de la plupart des objets qui peuvent les encombrer. Il y a des échanges de reines, de matériel de construction, de nourriture et de jeunes larves, ce qui ne peut guère se comparer qu'à des échanges, je ne dis pas encore du commerce, mais enfin des échanges....; bref, nous nous demandons si nous n'assistons pas, sous nos yeux, à l'émergence des manifestations de l'intelligence, de quelque chose de plus que ce que nous étions habitués à voir chez les fourmis. Comme myrmécologue, je m'en réjouis.

- Q. Vous avez fait une plaisanterie en comparant les castors d'Amérique et les castors de chez nous, mais maintenant je me demande s'il n'y a pas du vrai dans cela, puisque vous avez un élève qui a travaillé sur la question. Est-ce qu'il y a une différence dans le comportement et dans le degré de précision ?
- R. Ce n'est pas une plaisanterie raciste, mais il y a vraiment une différence.
- Q. Ma belle-soeur a constaté que les chats suivaient toujours le même trajet et passaient par exemple au ras des maisons ou, quand ils repassaient, ils suivaient la haie dans le fond du jardin.
- R. Le fait que les chats suivent toujours le même chemin, ce n'est pas spécial. La plupart des animaux sauvages (le chat est un animal sauvage, c'est l'homme qui est un animal apprivoisé), la plupart des animaux suivent des pistes parfois très méthodiques et toujours les mêmes; je vous assure que les braconniers le savent; il n'y a pas de braconnier qui ne puisse distinguer les pistes habituelles du regard; c'est au point que, dans la forêt gabonaise, les chemins entre différents villages, dans la forêt, sont des passées d'hippopotames qui sont à peu près toujours les mêmes. Les Africains trouvent beaucoup plus intéressant de suivre les chemins d'hippopotames que se fatiguer à abattre les arbres. Ce sont des sentiers tout à fait propres et largement débarrassés de toute les broussailles. Il est simplement conseillé de ne pas rencontrer d'hippopotames.
- Q. Vous avez dit qu'en matière de comportement animal, on ne pouvait se livrer qu'à des observations individuelles et ne pas tirer de moyennes...
- R. Il faut une patience énorme, et je peux vous dire que les jeunes éthologistes qui vont étudier les primates sur le terrain, dans la forêt africaine, on considère qu'ils ne peuvent rien dire de sérieux avant d'avoir passé plus de 2.000 heures d'observations. Moi, je n'en ai pas passé 2.000, j'en ai passé quelques-unes à crever de chaud avec toutes sortes d'animaux qui me grimpaient aux jambes, et je trouve ça horriblement désagréable, je ne serai jamais primatologue

Ce que je veux dire par là, c'est que bien sûr la science ne peut pas se résoudre à la discussion de cas individuels, mais on s'est trop vite empressé de faire des moyennes. Et puis, il faut faire d'abord une typologie. C'est-à-dire que chez une population de rats (sans aller jusqu'aux singes), il ne faut pas croire qu'un rat égale un autre rat. Alors, quel que soit le test, quelle que soit l'expérience, il faut apprendre à distinguer, à ranger les différents éléments d'une population dans des catégories homogènes, plus homogènes qu'elles ne sont au début. Vous avez, par exemple, un test tout à fait simple qui est celui des plaques électriques - et ça sert pour tester les drogues tranquillisantes - il a été analysé tout à fait récemment... On s'est aperçu qu'il y avait des différences énormes de sensibilité aux courants électriques chez les rats, différences qui semblent génétiques, mais on n'est pas tellement sûr, et que, d'autre part, suivant l'heure de la journée, il y avait aussi une différence chez certains rats, et pas chez tous. Alors, si vous ne tenez pas compte de cela, vous pouvez obtenir des chiffres qui seront extrêmement grossiers. A partir du moment où vous voudrez raffiner un peu, vous allez pouvoir commencer à faire votre typologie, trier votre matériel, à peu près comme le chimiste purifie un corps avant de l'étudier.

- Q. Dans les comportements sociaux, à propos des animaux, on sait que les animaux nous ont particulièrement aidés à faire progresser la science, la médecine, la pharmacologie, et même la psychologie, est-ce que vous voyez des exemples frappants où les animaux pourraient nous souffler des solutions à des problèmes tout à fait actuels que les hommes se posent ? comme, par exemple, l'armement, le désarmement, le sexisme où des choses comme cela. Je voudrais que vous donniez des exemples très frappants et surtout très modernes.
- R. C'est une très bonne question parce que on me l'a posée absolument sans arrêt. Je crois, quant à moi, qu'il est horriblement dangereux de comparer deux espèces qui ne sont pas les mêmes, à savoir l'Homo sapiens (puisque c'est lui qui s'est dit sapiens, il faut le croire), et puis le Pan satyrus le chimpanzé ou le gorille Gorilla gorilla ou tout ce qui vous plaira. Mais je pense que la leçon de l'éthologie n'est pas celle-là. Je crois que l'éthologie peut nous être utile en nous apprenant à jeter sur l'homme un regard éthologique, car, ne nous figurons pas, ce serait affreux, qu'on comprend l'homme, on ne le comprend pas. On ne l'a pas regardé d'un oeil aussi innocent que possible, celui avec lequel nous regardons un chimpanzé. On a pratiquement commencé à regarder ainsi l'enfant avant l'âge de la parole parce que pour nous c'est exactement comme un petit singe. Et, d'un seul coup, la psychologie animale a vu se poser de nouveaux problèmes, et sans en éclairer d'anciens; naturellement, les psychologues ne nous ont pas attendus pour regarder les enfants, bien entendu, mais les éthologistes ont apporté quelque chose de plus, une doctrine systématique. Pour ce qui est de l'homme adulte, ce n'est pas aussi avancé, mais je pense que ça va se décider bientôt et que ça a commencé en Amérique, et que cela pourrait nous amener à une sociologie expérimentale débarrassée de tous les présupposés, sans exception, des anciennes sociologies. Et il faut être éthologiste pour constater avec stupeur la carence de nos travaux là-dessus. J'ai eu récemment l'occasion d'écrire un petit "Que sais-je ?" qui n'est pas un chef-d'oeuvre immortel (aucun "Que sais-je ?" ne l'est, je pense, et le mien sans doute pas !) sur les sociétés animales et les sociétés humaines. J'ai essayé de comparer trait par trait ce que nous savions des hommes



et ce que nous savions des animaux, mais avec la même méthode des observations objectives; mais des observations objectives portant sur l'homme, et qui résistent à des critiques d'ethologistes, il y en a très peu. Elles seraient cependant faciles et il serait urgent de les faire. Voilà ce que je peux vous répondre.

- Q. Comment les hommes comprennent-ils le langage des animaux ?
- R. L'homme voudrait bien les comprendre, mais dans beaucoup de cas, il ne comprend pas ou ne comprend qu'un tout petit peu, c'est-à-dire que ça se ramène au fait qu'il peut prévoir ce que va faire un animal d'après sa posture ou d'après sa mimique et d'après son comportement en général, mais dans beaucoup de cas, notre compréhension est évidemment grossière; l'objet de l'ethologie est justement de la rendre plus fine, c'est-à-dire de rendre beaucoup plus précise la compréhension des communications animales (on ne dit pas "langage", on dit "communication animale", voyez-vous). Alors, nous n'en sommes pas au point, loin de là, comme dans le cas du dauphin dont il était question tout à l'heure, nous n'en sommes pas au point de comprendre ce que dit le dauphin, nous savons seulement qu'il dit quelque chose.
- Q. On a parlé tantôt des messages chimiques chez l'être humain. Est-ce que cela a quelque chose à voir avec les études de LABORIT sur les amibes ?
- R. Les amibes qui émettent une substance comme l'acrasine lorsqu'elles se rassemblent entre elles, une sorte de message social ? Mais, c'est quand même un règne extrêmement éloigné de l'homme.
- Q. Vous avez parlé tantôt de l'hérédité et de l'apprentissage chez les oiseaux. Chez nous, les hommes, est-ce qu'il y aurait aussi une facilité héréditaire de compréhension ?
- R. Ce qui embrouille tout, c'est que, depuis quelque temps, on s'est aperçu de deux choses : d'abord que non seulement les animaux, mais aussi l'homme, les enfants, dans le sein de leur mère, sont capables d'être sensibles à toute une série de stimuli et peut-être même d'apprendre quelque chose. Ensuite, il y a les travaux de EIMAS et quelques autres. Voilà ce qui se passe : on photographie avec une très grande précision la bouche et le nez, enfin toute la face d'un bébé de quelques jours et, quelquefois, de quelques heures, et sa mère prononce en face de lui des mots. Or, on constate que la bouche du bébé et ses lèvres prennent la posture qu'il faudrait pour prononcer le mot. Naturellement, il ne le prononce pas, mais elles prennent quand même la posture qui plus tard va amener à l'énonciation de ce mot. Alors, si c'est vrai, et il y a beaucoup de gens qui prétendent que cela l'est - il faut penser que le cerveau du nourrisson est un cerveau encore incomplètement connecté, vous le savez - il serait capable quasiment, dès sa naissance, de réagir à cette activité essentielle de l'homme qui est le langage. Alors, évidemment, si cela arrive à se confirmer, comment le cerveau peut-il fonctionner sans être achevé ?
- Q. Question à propos des enfants loups.
- R. Dans le temps, je me suis intéressé à cela et puis j'y ai renoncé très vite parce que il n'y a pas moyen d'avoir des renseignements précis. Ce qu'avait fait ITARD sur l'enfant de l'Aveyron, c'était certainement intéressant, mais il y a eu plus récent, qui était le travail du Révérend SINGH sur deux jumelles qui auraient été élevées par des loups;

probable, mais pas certain; mais elles vivaient en tout cas fort près des loups. Ensuite, elles marchaient sur les mains et sur les genoux, où elles avaient des callosités énormes. Elles ne parlaient pas; on n'est arrivé que très tard à leur faire énoncer quelques mots; d'où on a conclu que le langage se développait par suite du contact humain à un stade vraiment primitif et qui ne pouvait plus être appris par la suite. Que voulez-vous que je vous dise, il faudrait refaire l'expérience. Mais les règlements de simple police, mais aussi un reste de bonté naturelle qu'on a, nous empêchent de le faire.

Alors, il y a un autre point qui est tout à fait singulier, par contre. Il y a deux cas et peut-être trois qu'on connaît où un frère et une soeur (dans un cas, c'étaient des jumeaux) ont été élevés dans des conditions tout à fait effroyables par deux vieilles sourdes et muettes et, par dessus le marché, débiles mentales. Et quand on les a trouvés, ils étaient dans un état affreux, mais enfin, ils vivaient; ils s'étaient créé un langage, qui a été un peu étudié et qui n'avait aucun rapport avec le danois (ça se passait au Danemark). Mais en tout, il y a deux observations, peut-être trois, mais on ne peut pas expérimenter.

- Q. Vous êtes un spécialiste de la sociologie animale et vous vous êtes intéressé aux fourmis. Est-ce que, dans les études sur les fourmis qu'on fait actuellement, le niveau de description auquel on travaille est celui de la fourmi ou celui de l'organisme tout entier, la société ?
- R. C'est une très bonne question, mais si vous m'interrogez là-dessus, je suis intarissable. En deux mots, le problème est le suivant : la fourmi et l'abeille, c'est complètement idiot, vous savez ! C'est beaucoup plus bête que n'importe quel hyménoptère paralysant, les guêpes qui paralysent les chenilles en injectant un petit peu de poison juste à l'endroit des ganglions thoraciques, par exemple. Seulement voilà, quand les fourmis sont ensemble, que font-elles ? Elles inventent l'agriculture, par exemple, chez les *Atta* qui font des jardins de champignons en culture pure de 200 m<sup>2</sup>. Elles inventent l'art de la guerre avec une sorte de stratégie qu'on a pu élucider et cela pour s'emparer d'esclaves. Que font-elles encore ? Eh bien, elles pratiquent l'élevage du bétail, les fourmis rousses en particulier qui élèvent des pucerons comme nous nous élevons des vaches pour les traire. Tout ça est extrêmement troublant et enfin je dirais, pour mettre le comble à la comparaison avec l'homme : elles se droguent. Ce sont les seuls animaux qui se droguent et jusqu'à en mourir. Seulement, c'est tellement éloigné de nous. Vous savez, la comparaison serait extrêmement dangereuse. Ce sont des bêtes qui, si elles étaient tombées de la planète Mars, ne seraient pas plus étranges.
- Q. Vous parlez d'invention. Est-ce qu'on peut considérer - première question - la réalité d'une spécialisation acquise chez ces fourmis et - deuxième question - est-ce qu'on pourrait parler d'une culture qui se transmet et qui diffère de fourmilière à fourmilière ?
- R. Ça n'a pas été fait sous cet aspect-là. Je suis en train de fouiller fébrilement ma mémoire, sur la même espèce de *Formica polyctena*, je ne crois pas qu'on ait trouvé des observations qui diffèrent sensiblement d'une fourmilière à l'autre. Maintenant je crois très sincèrement que c'est parce que les observations ne sont pas fines et parce qu'on n'y a pas cru. On n'a pas cherché suffisamment s'il y aurait des différences entre les fourmilières, mais c'est une très bonne question.

- Q. J'aurais voulu vous demander si vous estimez, par exemple, que Desmond MORRIS a une démarche que vous préconisez actuellement, c'est-à-dire d'observer l'homme comme on observerait un animal, c'est-à-dire en essayant de se mettre hors du contexte vraiment anthropomorphique, disons.  
Deuxième question : est-ce que, dans les fouilles que l'on fait, on trouve au niveau des fourmilières, par exemple, des stades moins évolués que ce qu'on constate actuellement au niveau de l'organisation sociale ou de l'architecture des fourmilières. A-t-on déjà constaté qu'il y a eu une évolution puisque il semblerait qu'on émette des hypothèses vers une évolution. A-t-on constaté avant, des choses différentes ?
- R. ... A propos de Desmond MORRIS, c'est un sacré farceur. Quant à l'évolution des fourmis, il y en a eu une mais tellement ancienne (elle a débuté il y a cent millions d'années au bas mot); et dans l'ambre de la Baltique (il y a quarante millions d'années d'ici) on trouve des fourmis pareilles à celles de maintenant. Faisaient-elles la même chose que maintenant ? Je suis incapable de vous le dire. Elles ont dû évoluer, comme tous les insectes ont dû évoluer. C'était il y a très longtemps, mais nous n'avons pas de traces suffisantes.
- Q. Question à propos de SKINNER au début de l'exposé : Vous avez dit que les travaux de type skinnérien sont de plus en plus abandonnés. C'est une affirmation qui me surprend beaucoup parce que les répertoires des revues qui indiquent les indices de citations des diverses revues internationales signalent que ces revues ont un indice de citation extrêmement élevé. Pour les gens qui ne font pas de la recherche, ces revues paraissent extrêmement utilisées et citées par d'autres auteurs. Ça veut donc dire, si j'ai bien compris, que les travaux skinneriens ne sont pas du tout à l'abandon, puisqu'elles ont, ces revues skinneriennes, un indice de citations extrêmement élevé. Qu'est-ce que vous pensez de cette contradiction ?
- R. 1° Les méthodes de SKINNER sont extrêmement utilisées; elles le sont toujours par les neurophysiologistes. Ce sont les seules dont ils peuvent se servir. Mais pas par les éthologistes.  
2° En ce qui concerne le comportement pour les comportementalistes sensu stricto, les méthodes de SKINNER sont énormément utilisées. Ensuite, les travaux de SKINNER sont extrêmement cités. Ils sont cités par les Skinnériens ! C'est aussi simple que ça.
- Q. Mais, enfin, il y a des choses qui sont vraies et qu'il faut respecter ! Il est vrai qu'une méthode skinnérienne, c'est-à-dire pour le conditionnement, on voit plus ou moins ce que c'est, soit utilisée par beaucoup de chercheurs, beaucoup de types de chercheurs (par des neurophysiologistes, psychologues du comportement) mais il y a quand même aussi des psychologues skinnériens qui publient surtout dans ces revues dont j'ai parlé tout à l'heure, lesquelles revues ne publient pas de travaux de type neurophysiologique. Donc ces travaux de type skinnérien connaissent aussi un travail de type comportemental puisque ces revues sont purement comportementales. Les travaux comportementalistes skinnériens ne connaissent pas le déclin d'après ce que ces revues nous disent ...
- R. Vous êtes jeune, ce n'est pas un défaut, mais moi je suis vieux et je faisais allusion au temps où les skinnériens, c'était tout le monde en Amérique, maintenant ce n'est plus tout le monde, c'est ce que je voulais dire.

- Q. Monsieur CHAUVIN, je ne suis pas sûr que si vous entriez dans un centre de rééducation chez des aphasiques ou bien chez des gens qui ont des problèmes de mémoire et qui ont été rééduqués parfois avec succès selon des méthodes néoskinnériennes, je ne suis pas sûr que vous seriez du même avis. Je vous garantis que peut-être en-dehors du domaine de l'éthologie (je laisse les spécialistes débattre de cette opposition très longue entre les éthologistes et les psychologues du type expérimentaliste) il y a des champs d'application très étendus et très importants pour l'homme où l'étude des contingences de renforcement, l'aménagement des conduites, la description des conduites selon la méthodologie néoskinnérienne (le skinnérisme a évolué : ce n'est plus ce qu'il était il y a vingt ou trente ans), je vous garantis que vous trouveriez des choses.
- R. Je pense qu'il ne faut pas balancer l'enfant avec l'eau du bain ! Dans le domaine de la thérapie du comportement humain et sa rééducation, vous avez entièrement raison, j'ai oublié de le citer. C'est à mon avis un grand succès de la méthode skinnérienne et aussi de la méthode d'enseignement programmé, à mon avis. Maintenant, pour l'éthologie, ça nous a fourvoyé dans des voies absolument sans issue. Voilà ce que je voulais vous dire, mais il importe d'être plus nuancé que je ne l'ai été.
- Q. Vous avez parlé de SKINNER en disant qu'il était tout aux Etats-Unis. Alors, je vous parle de WILSON. Est-ce que vous considérez qu'expliquer le comportement par sa fonction au lieu de l'expliquer par ses mécanismes, c'est sombrer obligatoirement dans le finalisme ? Ça, c'est une première question. Alors, je fais référence à la distinction faite par WILSON entre deux types de facteurs : facteurs proximaux et facteurs ultimes : ça correspond un peu, si on veut, à causes et fonctions.  
Question annexe : est-ce que vous ne confondez pas un peu fonction et finalité ? C'est un peu philosophique, la question...
- R. Ce qui est très important, c'est de comprendre un comportement. On peut le comprendre à différents niveaux : point de vue physiologique, naturellement, ou d'une manière externe, c'est l'éthologie, qui est un point de vue également important, et qui n'est pas le seul ni le dernier; un certain point de vue important est celui de l'évolution; je crois que c'est une position parfaitement légitime de chercher une explication, mais vous allez me pousser dans des choses que je ne voulais pas dire parce que il faudrait alors qu'on parle de l'évolution. Alors, est-ce que je vais vous scandaliser si je vous dis que pour moi le néodarwinisme est également quelque chose qui a pris un coup de vieux ? Les explications de WILSON sont purement verbales. Il faudrait prendre un exemple. Des fonctions se sont développées dans l'évolution, bien entendu, mais, pour être extrêmement brutal, je ne sais ni pourquoi, ni comment, et, à mon avis, WILSON fait semblant de savoir.
- Q. ... On pourrait discuter à partir d'un exemple, comme l'altruisme chez les hyménoptères...
- R. Monsieur parle de l'altruisme chez les hyménoptères. Voilà de quoi il s'agit : il y a une chose qui embêtait terriblement notre père DARWIN, c'était les insectes sociaux, parce que, si il y a une sélection naturelle, comment peut-il y avoir une sélection naturelle chez les insectes sociaux alors que la reine ne sort jamais et que ce sont les ouvrières qui sont exposées à toutes les injures de l'extérieur, et elles ne se reproduisent pas. C'est extrêmement en-

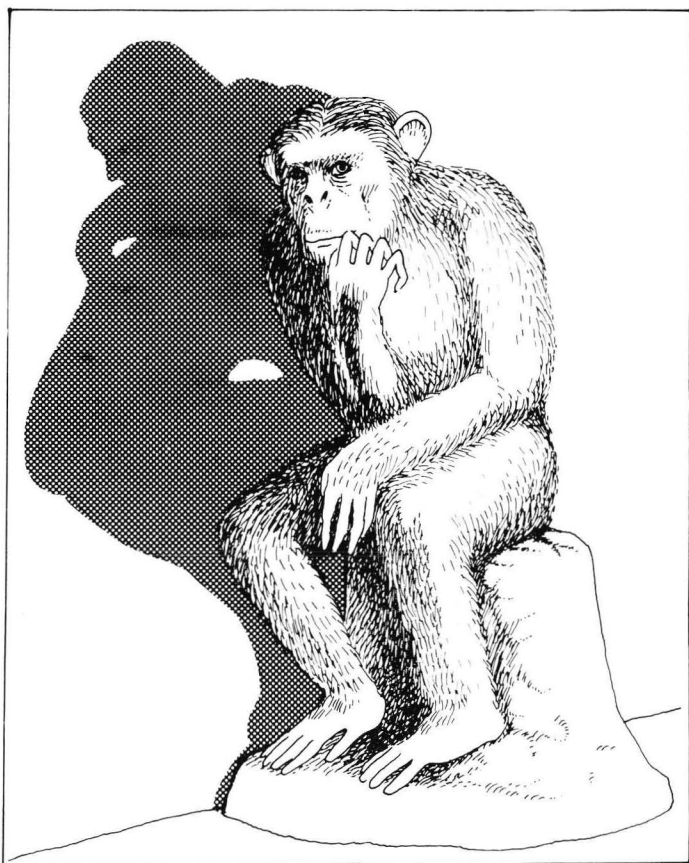
nuyeux. DARWIN, qui était un excellent biologiste, avait parfaitement compris. Ce que les sociobiologistes disent, notamment HAMILTON, c'est quelque chose de tout à fait astucieux : les ouvrières partagent avec la reine un certain nombre de gènes et de chromosomes. Elles se sacrifient, par exemple pour attaquer un ennemi qui veut démolir la fourmilière; sans doute elles mourront, mais elles contribuent en mourant, non pas à la conservation de leurs propres gènes, mais à la conservation du patrimoine génétique de l'espèce. C'est bien ça, vous êtes d'accord jusque là ? Ainsi donc, elles donnent prise à la sélection naturelle et à une évolution dans un certain sens... Eh bien, c'est faux, il avait oublié, WILSON, deux choses : d'abord, prenons le cas d'une fourmilière à une seule reine, comme chez les attas. Eh bien, cette reine unique, elle est couverte par à peu près 20 à 30 mâles. Par conséquent, les ouvrières ne sont pas du tout forcément soeurs, ce ne sont pas leurs propres gènes qu'elles défendent. Et il y a un autre cas, c'est le cas que WILSON connaît parfaitement qui est extrêmement répandu, le plus fréquent, où les fourmilières sont polygynes, c'est-à-dire où il y a, comme chez la fourmi rousse, cinq mille reines différentes, chacune couverte par je ne sais combien de mâles. Alors, quand elles se sacrifient, c'est pour les gènes de qui, au juste ? C'est une population complètement hétéroclite. Voyez-vous ce que je veux dire ? Enfin, c'est une chose que WILSON sait encore beaucoup mieux que moi. Il est meilleur spécialiste des fourmis que moi-même, alors, je ne comprends pas comment il n'a pas répondu à cette objection. Ou alors, il y a quelque chose que je n'ai pas compris. Vous voyez comment on pourrait répondre ? Moi, je ne vois pas.

- Q. Autre exemple : Chez les mammifères, des recherches ont été faites sur les spermophiles où on a montré que les cris d'alarme sont bien dirigés vers les apparentés.
- R. La sociobiologie a donné lieu à une floraison inouïe de travaux, dans toutes sortes de directions; il arrive très fréquemment qu'une théorie, qui peut être erronée au moins en partie, donne lieu néanmoins à toute une série de recherches. J'en donnerai comme exemple l'"optimal foraging". Ça n'existait pas avant que WILSON ne lance des gens là-dessus. Dans certains cas, on a trouvé que le comportement de recherche de nourriture était optimal et minimisait les efforts et maximisait les gains, alors que dans d'autres cas, celui de l'abeille, ce n'était pas vrai du tout. Il n'y a pas de règle générale mais ça a fait découvrir le fait, tout à fait nouveau, dont on ne se doutait pas.

# Remy CHAUVIN

Professeur à la Sorbonne

## Où va la Psychologie animale ?



CONFERENCE PRESENTÉE A L'INSTITUT DE ZOOLOGIE  
en date du 29 janvier 1985