

PRESSES  
UNIVERSITAIRES  
DE FRANCE

Vinciane Despret  
Catherine Cicchelli-Pugeault

# L'Homme en société

## L'homme en société

## DES MÊMES AUTEURS

Vinciane Despret

Ethique et éthologie : une histoire naturelle de l'altruisme (Essai), *Cahiers d'Ethologie*, 11 (2) : 141-266, 1991.

*Naissance d'une théorie éthologique. La danse du cratérope*, Paris, Synthelabo Ed., coll. « Les Empêcheurs de penser en rond », à paraître.

Pol P. Gossiaux

*Une anthologie de la culture classique. Cosmologie et anthropologie (1580-1720)*, Liège, 4<sup>e</sup> éd., Ed. L'Homme, 1991.

*L'Homme et la nature. Genèses de l'anthropologie à l'âge classique (1580-1750)*, Bruxelles, De Boeck, 1993.

*Anthropologie sémiologique de la culture des BaBembe du Kivu (Zaire)*, à paraître.

En collaboration avec D. Droixhe

*L'Homme des Lumières et la découverte de l'Autre*, Bruxelles, Ed. de l'ULB, 1986.

Vincent Yzerbyt

En collaboration avec :

Corneille Olivier, *La persuasion*, Neuchâtel, Delachaux & Niestlé, 1994.

Leyens Jacques-Philippe, Schadron Georges, *Stereotypes and social cognition*, London, Sage, 1994.



Collection  
Premier  
Cycle

# L'homme en société

VINCIANE DESPRET

Assistante au département de philosophie  
à l'Université de Liège

POL P. GOSSIAUX

Professeur d'anthropologie culturelle et d'ethnologie  
de l'Afrique centrale à l'Université de Liège

CATHERINE PUGEAULT

Maître de conférences à l'Université de Paris V

VINCENT YZERBYT

Professeur à l'Université catholique de Louvain

Presses  
Universitaires  
de France



8

01

MON 707

DL 20OCT.95 31736



ISBN 2 13 047126 9  
ISSN 1158-6028

Dépôt légal — 1<sup>re</sup> édition : 1995, août

© Presses Universitaires de France, 1995  
108, boulevard Saint-Germain, 75006 Paris

# Sommaire

Avant-dire, XI

## PREMIÈRE PARTIE

### LES ORIGINES DE LA VIE SOCIALE ; APPORT DE L'ÉTHOLOGIE A NOTRE COMPRÉHENSION DES SOCIÉTÉS

*par Vinciane Despret*

#### **Introduction, 3**

Intérêt et limites de l'éthologie, 3 ; Darwin : le principe de la sélection naturelle, 6 ; Kropotkine : la coopération et la dispersion, 7

#### **I - Les précurseurs de la socialité : la restriction et l'inhibition, 11**

Wynne Edwards et le problème de la régulation démographique, 11

Les deux mécanismes de la régulation démographique, 12

Le territoire, 12 ; Rôles des hiérarchies, 13 ; Les systèmes mixtes, 15

La théorie de la sélection de groupe, 15

Les comportements épидéictiques, 16 ; Les conventions, 17

Lorenz et le problème de l'agression, 17

Les rituels, 18 ; Le rituel et le lien, 21 ; Les rituels d'apaisement, 23

Au nom du bien commun, 25

Limites à la théorie, 25 ; « Le paradoxe de l'altruisme », 27

#### **II - L'entraide au sein de la famille, 29**

Le modèle de la sélection de la parentèle (*kin selection*), 29

La coopération chez les abeilles, 29

Le modèle de Hamilton, 31

Les comportements allo-parentaux chez les oiseaux, 33

L'adoption, 33; Les aidants au nid, 34

Causes proximales, causes ultimes, 39

### **III - L'inscription dans les réseaux d'échanges, 43**

La théorie de l'altruisme réciproque, 43

Les altruistes et les tricheurs, 45

De l'altruisme réciproque à la coopération, 46

L'alarme et la défense, 48; Le rameutage, 48

Les sociétés coopératives dans l'espace à trois dimensions, 49

Le groupe comme stratégie, 49; Les bandes polarisées, 50;

L'adhésion au groupe, 51; Les chauves-souris, 52

La défense mutuelle, 52

La coopération comme stratégie stable du point de vue de l'évolution, 53

Les stratégies dans le dilemme du prisonnier, 54; La coopération comme stratégie stable, 56

### **IV - Le partage et l'échange, 59**

La coopération et l'échange, 59

Le partage comme facteur essentiel de l'évolution sociale, 59

La chasse coopérative, 60

Les contraintes écologiques, 60; Rôle de la chasse dans l'évolution

de l'organisation sociale, 60; Les coopérateurs et les tricheurs, 62;

Le modèle de la théorie des jeux évolutionnaires, 63

De la chasse au partage, 65

L'échange entre mâles et femelles, 66; Partage social, 66

### **V - De la réaction de suite à l'attachement, 69**

L'ontogenèse du développement social, 69

Empreinte et attachement, 69; L'empreinte, 69; L'effet de l'isolement : les expériences de Harlow, 70; La socialisation avec les pairs, 72; Le rôle du père, 74

### **VI - La gestion des tâches sociales et la construction d'une société, 77**

Les sociétés de primates, 77

Les chimpanzés politiques, 80; Les négociations de la dominance, 82; Le babouin : acteur social compétent, 84

- Les théories de Latour et Strum : société complexe, société compliquée, 88  
Ce paradigme peut-il valoir pour d'autres sociétés ?, 90  
Sociétés complexes chez les oiseaux, 90  
Histoire de la socialisation dans l'évolution, 91  
La socialisation : un décours complexe, 92

## DEUXIÈME PARTIE

### ANTHROPOLOGIE

*par Pol P. Gossiaux*

#### **I - Histoire, 97**

- Genèse 1550-1725, 97  
Une science nouvelle 1725-1770, 104  
Anthropologie et raciologie 1770-1870, 110  
De la culture à la race, 110  
Monogénisme et polygénisme, 114  
Renouveau de l'évolutionnisme 1870, 122  
De la race à la culture, 122  
Fr. Boas, E. Durkheim, M. Weber 1900-1945, 128  
Culture et société, 128  
L'anthropologie de 1945 à 2000, 135

#### **II - Culture, fonction, sens, 139**

- Avant-dire, 139  
L'homme et l'animal, 142  
Culture, 145  
Sens et fonction, 154  
Culture et sens, 158  
Culture et cultures, 165  
Culture, ethnocentrisme, racisme, 171

#### **III - Terrains, 175**

- Avant-dire, 175  
Economie, 176



- La parenté : alliances et filiations, 186
- Communication, 198
  - De la communication animale à la pensée, 198
  - Les deux premiers modes d'être au monde : sentir et percevoir, 200
  - Le troisième mode : le discours, 203
- La communication paradoxale, 209

### TROISIÈME PARTIE

#### INTRODUCTION A LA SOCIOLOGIE

*par Catherine Pugeault*

#### **Introduction, 219**

#### **I - Les conditions d'apparition du discours sociologique, 223**

- Les conditions intellectuelles, 223
  - L'esprit de 1789 et les débats postrévolutionnaires, 223
  - L'esprit scientifique et le positivisme français, 226
  - La posture organiciste et l'évolutionnisme, 229
- La question sociale et le foisonnement des études sociales, 232
  - La révolution industrielle, 232
  - Les enquêtes sur les conditions de vie, 233
  - Les monographies de l'école de Le Play, 234
- Le lien social en question, 237
  - Communauté et société, communalisation et sociation, 237
  - Individu et société, 239
- Le diagnostic et le problème de l'engagement du savant, 243
  - Marx, Engels et la révolution, 243
  - Le Play et la famille, 245
  - Durkheim et les corporations, 246

#### **II - L'institutionnalisation de la sociologie, 249**

- Actualité et obsolescence de la notion de rupture épistémologique, 251
- Les modalités de la connaissance du social, 256
  - La définition de l'objet : un problème désuet ?, 256

- La tradition française explicative, 262
- La tradition allemande compréhensive et explicative, 265
- La domination de la sociologie américaine, 268
  - Empirisme et pragmatisme, 270
  - Les antécédents : la sociologie de Chicago, 271
  - La sociologie de Columbia, 272
  - Le fonctionnalisme, 273
  - L'interactionnisme, 274
- Conclusion, 275

## QUATRIÈME PARTIE

### INTRODUCTION A LA PSYCHOLOGIE SOCIALE

*par Vincent Yzerbyt*

#### **I - Le regard psychosocial, 279**

- Définition et racines historiques, 279
- La recherche psychosociale, 283
  - Recherche théorique ou empirique, fondamentale ou appliquée, 283
  - Les méthodes de recherche, 284
  - Considérations déontologiques, 287

#### **II - La cognition sociale, 289**

- La formation d'impression, 289
  - De la « Gestalt » aux théories implicites de personnalité, 290
  - L'influence des schémas, 292
- L'attribution causale, 298
  - Les modèles classiques de l'attribution, 298
  - Les biais attributionnels, 301
- Attitudes et changement d'attitude, 304
  - Définition et mesure, 305
  - La relation entre l'attitude et le comportement, 306
  - Le changement d'attitude, 309
    - La voie des sentiments, 310 ; Le poids des actes, 311 ; La communication persuasive, 315

**III - L'influence sociale, 319**

La facilitation sociale : la simple présence d'autrui ?, 320

Normalisation et conformisme, 322

L'émergence des normes et le poids de la majorité, 322

Vers une typologie de l'influence sociale, 324

Le conformisme s'apprend, 327

L'influence minoritaire, 328

Polarisation de groupe, 332

Du modèle à l'ordre, 335

L'imitation, 335

La soumission, 337

L'obéissance, 339

A la recherche d'indépendance, 342

Conclusions, 343

**IV - Les relations sociales, 345**

L'agression, 345

L'instinct agressif, 346

Apprendre l'agression, 347

Le rôle motivationnel de la frustration, 348

La stimulation et l'agression, 349

Une spirale infernale ?, 351

L'altruisme, 352

L'aide calculée, 352

Les motivations du bon samaritain, 353

Quand aidons-nous quelqu'un en situation de détresse ?, 356

Les relations intergroupes, 358

De l'autoritarisme à la théorie du bouc émissaire, 359

Le poids des relations existantes, 361

L'approche sociocognitive, 365

Les représentations sociales, 370

**V - Conclusions générales, 377**

Table des encarts, 381

## Avant-dire

*Cet ouvrage s'inscrit dans la suite logique des volumes consacrés à l'Homme, dans la même collection. Son ambition est d'offrir une synthèse aussi complète que possible et qui se suffit à elle-même, des interrogations que suscite l'essence sociale de l'homme et des réponses que les disciplines les plus proches de la psychologie ont élaborées face à ces interrogations. Il ne trouvera toutefois sa résonance réelle que restitué à cet ensemble ; aussi chaque fois que ce sera nécessaire, nous renverrons aux autres ouvrages de cet ensemble (en utilisant les abréviations suivantes : HM pour Introduction à la psychologie, histoire et méthode ; HD pour L'homme en développement ; HC pour L'homme cognitif ; HB pour L'homme biologique et HP pour L'homme psychopathologique).*

*Le titre de l'ouvrage ne doit pas faire illusion et laisser croire que l'homme en société est un être complètement distinct de l'homme seul et qu'ainsi la société puisse n'être qu'une sorte de scène où chacun se produirait, selon des rythmes divers, pour y jouer le rôle que lui réserverait le destin et qu'il abandonnerait au gré des appels de la solitude.*

*La socialisation n'est peut-être qu'un acquis phylogénétique. Mais les observations des éthologistes suggèrent que le fait est inscrit dans l'archéologie la plus lointaine de l'homme lorsqu'il ne se distinguait guère de ces singes que nous reconnaissons aujourd'hui comme de vagues cousins. L'exemple de l'enfant sauvage, abandonné à lui-même et qui, repris, ne livre que des signes frêles et énigmatiques de sa propre humanité, manifeste à lui seul à quel point l'éveil et la maîtrise de la conscience individuelle dépendent de leur immersion première dans l'être collectif.*

*Il est vrai qu'en accédant à la conscience de lui-même, l'individu découvre aussitôt l'espace de sa solitude. Par ailleurs, l'humanité, au cours de son his-*

toire, s'est vue contrainte de remodeler, de restructurer ses institutions, de les soumettre à des règles conventionnelles, transférant les contraintes imposées par la nature dans l'ordre symbolique, « arbitraire », de la culture. L'homme se trouve ainsi déchiré entre un ego qu'il conçoit comme le lieu le plus évident de son identité et son espace social dont les institutions et les règles « arbitraires » lui semblent souvent bien lointaines et dont il éprouve aussi bien la séduction que le pouvoir d'aliénation. Les sciences humaines, la philosophie et la morale, partagées elles-mêmes par cette antinomie, se sont montrées indécises, dès l'origine, sur le primat épistémologique à accorder à l'individu ou à la société. Ainsi, à Aristote qui postulait que l'homme était un « animal naturellement civil » ou social (*zauon politikon*), Epicure et ses disciples rétorquaient que rien ne condamnait les hommes, primitivement isolés, à s'unir et que la société résultait d'un imprévisible hasard. On peut affirmer que, relayée et cautionnée par saint Thomas d'Aquin, la thèse d'Aristote finit par s'imposer très largement : les politologues classiques comparaient volontiers l'Etat au corps humain, à un organisme dont aucun membre n'aurait pu être disjoint sans être privé de fonction. Et cependant, leur anthropologie privilégia longtemps l'homme seul. Ils expliquaient eux-mêmes ce paradoxe en rappelant que les liens de l'homme à son environnement terrestre étaient éphémères, voués au néant. La vie n'était qu'un pèlerinage vers l'éternité, lieu de la cité authentique, celle de Dieu, ou de la solitude absolue de l'enfer. « Pour moi, écrivait Pascal, je n'ai pu me reposer dans la société de personnes semblables à moi... Je mourrai seul : il faut donc faire comme si j'étais seul. »

L'eschatologie chrétienne n'est donc pas étrangère à cet « individualisme » qui, dit-on souvent, hante l'éthique occidentale. Une anthropologie et une sociologie ne pouvaient s'élaborer comme telles, que dans le vide abandonné par la pensée religieuse. On verra, en effet, que le désarroi de la théologie face aux hypothèses nouvelles de la science suscita, dès la fin du XVI<sup>e</sup> siècle, les premières formulations de certaines des thèses de l'anthropologie moderne. Cependant, en postulant que la société résultait de la réunion d'êtres originellement isolés, les maîtres de ces premiers scénarios, parmi lesquels Hobbes et Rousseau, persistèrent à accorder le primat à l'individu. Toutefois, lorsqu'ils affirmeront, l'un et l'autre, que les structures sociales, quelle qu'en ait été l'origine, sont désormais nécessaires et inaliénables, à moins de mettre en péril l'espèce tout entière, Hobbes et Rousseau constituent celles-ci en objet scientifique propre, offert à une science spécifique. Aussi, on le verra, l'anthropologie de la fin du Siècle des Lumières admet à nouveau la thèse d'Aristote parmi ses évidences, comme l'avaient déjà fait Vico et Montesquieu. Et l'on s'interroge de plus en plus régulièrement, dès ce moment, sur le « génie des nations ». Mais ce que l'on nommait alors volontiers le « système social » s'offrait toujours comme un concept fort abstrait et désincarné : la psychologie demeurait centrée



sur l'individu, intemporel et universel, et toute une éthique, d'Helvétius à Sade, prônait ouvertement l'égoïsme.

Seules les révolutions et les guerres qui bouleversèrent l'Europe au tournant des XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles, où tant de « destins individuels » furent engloutis tandis qu'émergeaient autant de vocations inattendues, purent restituer ce concept de système social à sa réalité concrète et lui donner une existence phénoménologique sensible, presque charnelle. En 1817, Maine de Biran, l'un des maîtres de la psychologie individualiste, écrit : « En tout rapport anthropologique, nul agent ne peut être réduit à son individualité. Ce qu'il sait ou sent en lui, il le sait avec un autre ou pour un autre. » Dix ans plus tard, A. Comte créait la sociologie et bientôt, dans la lignée de la psychologie du « génie des nations », H. Lazarus et M. Steinthal fondaient la *Völkerpsychologie* (Psychologie des peuples). L'ordre politique, social et économique qui se met en place après 1815 repose sur de nouveaux cloisonnements aux clivages multiples, dont les glissements risquent à tout moment de faire éclater l'édifice. Il semblait donc évident, aux yeux de Comte, que la sociologie devait entrer dans une stratégie visant à conjurer la menace. La sociologie, « science des faits sociaux », a donc pour ultime mission de donner à l'ordre social un socle épistémologique rationnel qui en cristallise la cohérence. Par ailleurs, selon Comte, c'est la famille qui constitue l'atome minimal du corps social et non les individus qui la composent. Ces derniers ne sauraient en être séparés, comme le fait le psychologue, que par un acte logique mais illégitime. Sur ce dernier point, les analyses d'E. Durkheim mèneront à des conclusions analogues. La force des liens qui unissaient l'individu à son environnement social, l'immersion de l'enfant, en particulier, dans l'orbe familiale sont si profondes que la psychologie individuelle ne saurait être, en dernière analyse, que le contre-type en miniature de la pensée et de l'affectivité de la collectivité tout entière, celles de ses représentations et de ses institutions. Ces analyses étaient de nature à mettre en cause le principe du libre arbitre : elles suscitèrent de violents débats.

G. Tarde, notamment, devait réaffirmer le primat de l'individu sur le social. Selon lui, la vie sociale est, sans plus, la combinaison des comportements et des actions des individus qui y participent. Ce qu'il nomme la « psychologie sociale » doit donc interroger les conduites qu'inspirent au sein d'un groupe des pulsions ou des volontés différentes : consentement et imitation, refus ou émulation, etc.

Entre Durkheim et Tarde, les positions semblaient inconciliables : elles engagent des enjeux éthiques antinomiques. Aujourd'hui cependant, sociologues et psychologues refusent de situer le débat sur le plan de la doctrine. La psychologie sociale, comme on le verra dans ce volume, tente de surmonter l'antinomie sujet/société. L'individu demeure peut-être au cœur de ses interroga-

tions ; mais elle entend le saisir dans son milieu, dans le jeu des interactions qui se nouent entre lui, les autres membres du groupe et l'ensemble des institutions sociales, tout en se montrant attentive au sens que chacun des acteurs accorde à ses choix ou ses comportements.

Si l'on devait admettre, en radicalisant la pensée de Comte et de Durkheim que les individus ne sont que les émanations de leur environnement, l'on se priverait de la possibilité d'expliquer les dissemblances qu'offrent entre eux les individus d'un même groupe. Car l'on ne saurait réduire ces différences à celles que présente la société elle-même, dans ses cloisonnements, ses classes et ses institutions multiples.

Or, cette relation à la différence est peut-être l'un des traits qui caractérisent la spécificité du point de vue propre à chacune des disciplines présentes dans ce volume. Ainsi, là où l'éthologiste soulignera — même avec prudence — les analogies qu'il décèle entre les comportements de l'animal et ceux de l'homme, l'anthropologue insistera sur leurs différences, même s'il découvre que celles-ci ne sont peut-être que des frontières arbitraires, posées par la pensée de l'homme. Quand le sociologue rêve, parfois encore, de « lois » ou de « faits » sociaux généraux, l'anthropologue s'interroge sur l'existence de réalités sociales non aléatoires. Lorsque le premier parle de « société » et de « culture », le second pense « sociétés » et « cultures », quitte à s'interroger sur les conditions logiques d'un rapprochement entre elles. Enfin, le psychosociologue, on vient de le dire, maintient le problème de la différence au cœur de ses interrogations.

Qu'on le veuille ou non, ces divergences de point de vue se fondent sur des épistémologies qui ne sauraient être confondues. C'est pourquoi, contrairement à d'autres, nous pensons que l'objet même de chacune de ces disciplines est également différent, même s'il se nomme, pour toutes, l'homme et la société.

C'est en tenant compte de ces conclusions que les auteurs du présent volume n'ont pas cherché à donner, à tout prix, une unité bien illusoire à leur discours. Les divergences que décèlera, ici et là, le lecteur reflètent ainsi celles du savoir présent, dans son dynamisme même.

L'ouvrage se divise par conséquent en quatre parties, qui, comme quatre regards différents, construisent des objets différents. Pour commencer, Vinciane Despret aborde la question de l'origine naturelle de la vie sociale, pensée depuis Darwin en tout cas comme à rechercher dans le fonctionnement des sociétés animales. Entre anthropomorphisme et naturalisme, le travail de l'éthologiste apporte un éclairage indispensable pour comprendre les caractères multiples de la socialité humaine.

Cependant, le discours de l'éthologie sur notre nature prend un sens complémentaire sous l'oeil interrogateur et parfois critique de l'anthropologie, puisque tout discours est marqué par des choix culturels. La deuxième partie

présentera donc l'apport de l'anthropologie, son affirmation que l'irréductible spécificité des hommes et de leurs sociétés tient à des variations culturelles, sa conviction que l'homme est en société dans son milieu naturel pour y produire de la culture et des cultures.

Catherine Pugeault présente, dans la troisième partie, les conceptions du sociologue. Qu'est-ce qui fait le lien social ? Comment se construit-il par la pratique des individus qui composent la société ? Et que crée-t-il ? Autant de questions, à côté de bien d'autres, auxquelles s'efforce de répondre cette discipline, en cherchant des régularités, des « lois du social » si l'on veut.

Dans la quatrième partie enfin, Vincent Yzerbyt s'attache précisément à l'interface homme/société, objet frontalier de la psychologie sociale. L'individu est ici sous le feu des projecteurs ; son comportement, ses sentiments, ses attitudes sont vus comme le reflet de son immersion dans une situation sociale.

Chacun de ces auteurs a présenté, à la fin de la partie qui lui incombait, la liste des ouvrages qui viendront compléter ou éclairer ses propos ; mais bien entendu, les volumes de cette collection ne s'adressant pas aux chercheurs ou aux spécialistes mais en premier lieu aux jeunes étudiants et au public éclairé, il ne pouvait être question de constituer la bibliographie complète — en l'occurrence vraiment très étendue — des auteurs évoqués au cours de l'ouvrage.

Chaque fois qu'un développement, un exemple ou une observation particulière, une anecdote éclairante, une digression peut illustrer le propos principal, il est présenté en encart (on présente à la fin du livre une table des encarts). Par ailleurs, le lecteur trouvera de temps en temps, en retrait, une conclusion provisoire, une leçon à tirer en quelque sorte de ce qui précède ; elle invite le lecteur à réfléchir à ce qu'il vient de lire, à prendre comme un peu de la distance nécessaire aux études.

Pol P. GOSSIAUX.





## PREMIÈRE PARTIE

Les origines de la vie sociale ;  
apport de l'éthologie  
à notre compréhension des sociétés

## PREMIERE PARTIE

Le rôle de la technologie

Le rôle de l'économie

Le rôle de la politique

Le rôle de la culture

Le rôle de la religion

Le rôle de la science

Le rôle de la philosophie

Le rôle de la littérature

Le rôle de l'art

Le rôle de la musique

Le rôle de la danse

Le rôle de la peinture

Le rôle de la sculpture

Le rôle de l'architecture

Le rôle de la cuisine

Le rôle de la mode

Le rôle de la beauté

Le rôle de la santé

Le rôle de la médecine

Le rôle de la pharmacie

Le rôle de la chirurgie

Le rôle de la dentisterie

Le rôle de la psychiatrie

Le rôle de la psychologie

Le rôle de la sociologie

Le rôle de la politique

Le rôle de la justice

Le rôle de la religion

Le rôle de la culture

Le rôle de la science

Le rôle de la philosophie

Le rôle de la littérature

### **Intérêt et limites de l'éthologie**

L'éthologie, comme « biologie du comportement », constitue pour l'étude des processus de socialisation une source d'informations d'une grande richesse. Darwin, avec sa théorie de la sélection naturelle, a donné à notre culture une nouvelle manière d'envisager notre histoire. Les comportements moraux et sociaux deviennent, avec la théorie de l'évolution, l'aboutissement d'un long processus qui a fait de nous ce que nous sommes. Ils pourront être ainsi envisagés et compris soit comme constituant notre héritage, transmis par de lointains ancêtres, et dont on retrouve de nombreux précurseurs lorsque nous consultons notre arbre généalogique, soit encore comme les réponses adaptatives aux contraintes qui ont dû peser à un moment de notre histoire.

Les études comparées apportent quantité de questions nouvelles au sujet des aspects évolutifs de nos comportements. Nous allons, au cours de ce chapitre, retrouver de nombreuses formes de socialité qui semblent préfigurer les nôtres : certaines peuvent être considérées comme les précurseurs des nôtres, d'autres pas. En fait, les comportements sociaux et moraux, tout comme les structures, peuvent être similaires pour deux séries de raisons relativement indépendantes : on dira en effet que deux comportements sont homologues lorsque leur similarité résulte de l'héritage d'un ancêtre commun. Mais deux comportements peuvent s'avérer analogues chez des espèces très éloignées l'une de l'autre sur l'arbre évolutif. Ces comportements se présentent de façon similaire parce qu'ils ont

été la réponse similaire de la nature à des contraintes semblables, mais de manière indépendante. Il ne s'agit donc pas d'un héritage mais plutôt d'un phénomène d'évolution convergente. La socialité chez les insectes sociaux est un exemple de ce type de ressemblance par analogie.

Lorsque l'on parle de comportement social, l'on se réfère généralement, et de manière implicite, à ce que les psychologues sociaux appellent le comportement pro-social, ou encore, dans d'autres cas, au comportement grégaire. Ces deux définitions vont être ici remises en question, et ce, dès les premières pages. Le comportement d'un animal solitaire sera considéré, par les théoriciens de la sélection de groupe, comme pouvant présenter toutes les caractéristiques du comportement social. Le comportement agressif, d'autre part, est un comportement social à part entière, même s'il tend à augmenter la distance entre les partenaires et à diminuer la fréquence de leurs interactions ultérieures. Comment dès lors définir ce qu'est un comportement social ? L'étymologie nous montre que la signification elle-même du terme change au cours de son histoire : la racine *seq* et le terme *sequi* réfèrent au fait de suivre. La première signification du terme « social » désigne alors « celui qui suit ». Vient ensuite le *socius* latin qui sera celui avec lequel on partage, celui avec lequel on s'associe. De nombreux langages semblent exprimer la même évolution : la socialité, c'est d'abord le fait de suivre, ensuite le fait de s'associer, enfin celui d'avoir quelque chose en commun. Nous retrouverons, au cours de ce chapitre, certaines étapes qui semblent refléter, dans leur décours, l'évolution de ce à quoi le terme social réfère dans ses multiples acceptions. Ça et là, vont apparaître, dans des groupes divers, des analogues et des précurseurs de notre socialisation. Ceux-ci évoqueront sans doute, à nombre d'entre nous, les précurseurs de notre moralisation. Cela n'a rien d'étonnant : les instincts sociaux jouent, selon Darwin, un rôle de première importance dans les processus d'hominisation et de moralisation. Ainsi, la socialité et la moralité entretiennent, à de nombreux niveaux, des rapports très étroits. Nous avons donc délibérément insisté sur cet aspect, en laissant de côté d'autres aspects tout aussi essentiels de la vie sociale, pour tenter de dessiner quelques pistes nous permettant de définir l'idée de société dans le monde animal.

Avant d'aborder l'étude des comportements précurseurs de notre socialité, il nous faut encore préciser certaines des particularités du champ de notre étude et de l'outil que nous utilisons

pour l'investiguer. Il est trivial de dire qu'aucune science n'est neutre, et que nombre d'enjeux extra-scientifiques s'y bousculent. C'est particulièrement le cas de l'éthologie. Les raisons sont nombreuses et changeantes au cours du temps. Les raisons peuvent être, par exemple, idéologiques ou encore sont émotionnelles : l'animal devient le lieu des projections les plus diverses et on lui attribuera souvent ce que nous refusons de penser de nous-mêmes. Le caractère unique de l'humanité reste un enjeu majeur pour nombre de chercheurs et les comparaisons apparaissent aux yeux de beaucoup, comme ce qui met en péril le grand partage entre nature et culture, entre humanité et animalité.

Chacune de ces raisons peuvent ainsi fortement orienter le cours des observations. D'autres théories peuvent, à l'inverse, tenter de supprimer la distance entre l'animal et l'homme.

D'abord, l'éthologiste, comme tous les humains, a tendance à penser le monde animal selon ses propres schémas et les structures sociales qu'il connaît : ainsi la reine des abeilles est-elle un roi chez Aristote, les singes présentent une différenciation des rôles entre mâles et femelles étrangement proches de celle des Occidentaux, les hiérarchies linéaires apparaissent de plus en plus comme des artefacts humains.

Ensuite, l'éthologiste, toujours comme la plupart des êtres humains, est animé d'un projet dont les enjeux ne sont pas toujours apparents : il s'agira parfois de vouloir retrouver notre nature, et de légitimer, en les « naturalisant », certains de nos modes de vie ou de pensée.

Rappelons-le, on peut prouver le côté naturel de n'importe quel schéma social en prenant l'espèce appropriée. Les discours au sujet de notre nature sont avant tout le reflet de notre culture. L'éthologie doit alors se tourner vers l'anthropologie et réfléchir à ses choix, à ses interprétations et à l'implicite de son discours. Nous invitons le lecteur à jouer lui-même ce rôle critique de l'anthropologue lors de la lecture de ce chapitre.

Ainsi lorsque certains héritiers de Darwin — tel Spencer ou encore Wallace — décrivent une nature « hobbesienne » de la lutte de tous contre tous, ce n'est pas seulement une description de la nature qu'ils nous présentent, mais une vision de l'homme, et derrière celle-ci, très souvent, un réel projet politique. Le même Darwin connaîtra par ailleurs des héritiers qui se revendiquent de sa pensée et de ses théories pour décrire un monde pacifié d'entraide et de solidarité. Kropotkine, pour ne citer que lui, présente



dès lors lui aussi, derrière sa description de la nature, une vision de l'homme en même temps qu'un réel projet politique révolutionnaire.

Les premiers retiendront de la théorie darwinienne les phénomènes de compétition, les seconds mettront en exergue les phénomènes de socialisation. Les extraits qui suivent montrent assez clairement comment la théorie de la sélection naturelle pouvait prêter à cette double lecture.

#### Darwin : le principe de la sélection naturelle

« Grâce au combat perpétuel que tous les êtres vivants se livrent entre eux pour leurs moyens d'existence, toute variation, si légère qu'elle soit (...) pourvu qu'elle soit en quelque degré avantageuse à l'individu dans lequel elle se produit, en le favorisant dans *ses relations complexes avec les autres êtres organisés ou inorganiques*, tend à la conservation de cet individu et, le plus généralement, se transmet à la postérité », écrit Darwin dans *L'origine des espèces* (1859, p. 62, nos italiques). S'il ajoute, une page plus loin, que le terme de « concurrence vitale » doit être entendu dans une large acception et dans un sens métaphorique, c'est pour préciser le contenu de ce que nous avons souligné en italique dans la citation : les relations complexes, en effet, ne doivent se limiter ni à la lutte, ni à la survie individuelle. Au contraire, elles doivent également inclure respectivement « les relations de dépendance mutuelle » et « la probabilité de laisser une postérité » (p. 63 et 64).

C'est notamment cette précision de Darwin qui sera oubliée par ses successeurs les plus zélés (Huxley, Wallace et Spencer) : ceux-ci envisageront dès lors les relations dans le monde naturel comme l'illustration parfaite du *struggle for life*.

La loi de Malthus qui fonde la théorie de la sélection naturelle stipule que les populations connaissent une croissance beaucoup plus rapide que la croissance des ressources dont disposent ces populations. Le corollaire de cette loi sera, dans la théorie de l'évolution, la loi de la concurrence vitale : si les ressources sont rares, la lutte doit être inévitable. Le monde animal ne peut donc qu'être un monde de la compétition dans lequel règne la loi du plus fort. Cette vision de la nature laisse évidemment peu de chances à l'étude des relations sociales, d'abord, à l'étude des relations coopératives, surtout.

**Kropotkine : la coopération et la dispersion**

D'autre part, nous l'avons annoncé, quelques naturalistes échappent cependant, dès cette époque, à la tradition envisageant le monde naturel comme le monde d'une lutte sanglante. Romanes recense un grand nombre de faits démontrant l'existence de la coopération chez les insectes. Le naturaliste russe Kropotkine écrit, en 1903, qu'il n'arrive pas à trouver « les preuves de l'âpre concurrence entre animaux de la même espèce que la lecture de l'ouvrage de Darwin nous avait préparés à trouver » (p. 10).

Son livre se révèle comme un long inventaire de tous les comportements de solidarité qu'il est amené à rencontrer au cours de ses promenades et voyages : les fourmis partagent la nourriture en la régurgitant pour leurs compagnes affamées, le crabe des Moluques peut secourir un camarade en détresse qui ne peut se retourner après une chute, les aigles à queue blanche s'unissent pour la chasse. Si l'on observe les chevreuils, les chamois et les gazelles, on ne peut qu'être admiratif devant « leur vigilance pour empêcher l'attaque de leurs troupeaux par les carnivores, l'anxiété que montrent tous les individus d'un troupeau de chamois tant que tous n'ont pas encore réussi à franchir un passage difficile de rochers escarpés ; l'adoption des orphelins, le désespoir de la gazelle dont le mâle ou même un camarade du même sexe s'est tué ; les jeux des jeunes, etc. » (p. 51).

Ainsi, Kropotkine « tout en admettant pleinement que la force, la rapidité, les couleurs protectrices, la ruse, l'endurance de la faim et de la soif, mentionnées par Darwin et Wallace, sont autant de qualités qui avantagent l'individu ou l'espèce dans certaines circonstances » affirme « que la sociabilité représente un grand avantage dans *toutes* les circonstances de la lutte pour la vie » (p. 61).

Si Kropotkine se trompait en pensant que la sociabilité est une adaptation à *toutes* les circonstances — puisqu'il existe des contextes écologiques au sein desquels la vie en groupe serait nuisible —, il n'en a pas moins raison de penser que le principe malthusien ne peut rendre compte de certains phénomènes. En effet, écrit-il, Darwin conclut à la nécessité de la lutte en se référant à des régions si peuplées de vie animale qu'elles n'en pourraient contenir d'avantage. De cette surpopulation, il en conclut à la

nécessité de la lutte. « Mais quand nous cherchons dans son œuvre les preuves réelles de cette lutte, il faut avouer que nous n'en trouvons pas qui puissent nous convaincre » (p. 65). L'on voit plutôt que « chaque espèce tend continuellement à élargir son territoire; les migrations vers de nouveaux domaines sont la règle, aussi bien chez le lent colimaçon que chez l'oiseau rapide (...); et les nouvelles variétés d'animaux se forment dans un très grand nombre de cas — peut-être dans la majorité des cas — non par le développement de nouvelles armes capables d'enlever la nourriture à leurs congénères (...) (mais) par l'adoption de nouvelles habitudes, le déplacement vers de nouvelles demeures et l'accoutumance à de nouveaux aliments » (p. 70).

Ainsi, lorsque les castors deviennent trop nombreux, ils se séparent en deux bandes : les vieux descendent la rivière et les jeunes la remontent. Ils évitent alors la compétition. La sociabilité met ainsi une limite à la lutte physique, et les mieux doués pour la survie seront les animaux les plus sociables.

Selon Kropotkine, « la sociabilité apparaît comme un des principaux facteurs de l'évolution, à la fois directement, en assurant le bien-être de l'espèce tout en diminuant la dépense inutile d'énergie, et indirectement, en favorisant le développement de l'intelligence ».

#### ENCART 1

##### *Les perspectives épistémologiques*

Au cours de ces dix dernières années, de nombreux philosophes et sociologues des sciences ont proposé une relecture des textes de Darwin, Spencer et Kropotkine. P. Tort met ainsi en évidence que Darwin ne préparait en rien le darwinisme social de Spencer, qui, rappelons-le, prétendait appliquer les lois de la sélection naturelle aux humains et en venait à préconiser l'interruption de l'aide aux pauvres. D'autres auteurs comme Molina et Löwy ont montré comment un contexte social et politique particulier pouvait favoriser l'émergence de certains discours scientifiques comme le darwinisme social en pleine époque de libéralisme triomphant. Kropotkine fut également interprété en ces termes et l'analyse montre que le naturaliste russe cherche dans la nature les fondements d'une morale qui corresponde à son utopie politique anarchiste : créer une société fondée sur la solidarité. Si Kropotkine élabore donc une version tout à fait originale du darwinisme en accord avec l'idéologie qui l'anime, il n'en reste pas moins que le terrain de ses observations s'y prêtait tout autant : les plaines de Sibérie sont en effet sous-peuplées par rapport aux possibilités d'exploitation des ressources. Ses observations étaient donc tout à fait fondées sur la réalité à laquelle il avait affaire et ne se résument donc pas au seul produit de ses attentes.

Nous nous sommes attardés sur les arguments et les observations de Kropotkine parce qu'ils préfigurent, de manière exemplaire, la façon dont va se présenter à nouveau, quelque soixante ans plus tard, le problème de la coopération animale.

En 1962, paraît le livre *Animal Dispersion in Relation to Social Behavior* de Wynne Edwards et l'année suivante le *Das Sogenannte Böse zur Naturgeschichte der Agression* (traduit sous le titre *L'agression : une histoire naturelle du mal*) de Konrad Lorenz.

Assez étonnamment, les deux auteurs vont formuler, presque au même moment et de manière semble-t-il indépendante, des réponses très similaires au départ de deux questions pourtant relativement différentes.



The first of these is the fact that the human race is not a homogeneous mass, but is divided into many different groups, each with its own characteristics. These groups are known as races, and they are distinguished from one another by their physical and mental qualities. The second fact is that the human race is not stationary, but is constantly changing. This is due to the fact that the human race is subject to the same laws of evolution as all other living organisms. The third fact is that the human race is not isolated, but is in constant contact with other races. This contact leads to the exchange of ideas and customs, and to the development of new races.

The study of the human race is therefore a study of its evolution and its development. It is a study of the forces which have shaped the human race, and of the forces which are still shaping it. It is a study of the human race as it is, and as it is becoming.

The study of the human race is a study of its history and its future. It is a study of the past, and of the present, and of the future. It is a study of the human race as it has been, and as it is, and as it will be.

The study of the human race is a study of its nature and its destiny. It is a study of the human race as it is, and as it is becoming, and as it will be. It is a study of the human race as it is, and as it is becoming, and as it will be. It is a study of the human race as it is, and as it is becoming, and as it will be.

---

## I - Les précurseurs de la socialité : la restriction et l'inhibition

---

### **Wynne Edwards** **et le problème de la régulation démographique**

Si l'on observe la manière dont les populations animales fluctuent, remarque Wynne Edwards, l'on constate qu'elles varient toujours dans des limites assez strictes, ne dépassant jamais certains seuils de densité.

Si l'on considère les potentialités réelles de croissance d'une population, cet équilibre dynamique semble difficile à expliquer. Comment comprendre en effet ce que de nombreuses observations semblent indiquer : les taux de naissance et de mortalité varient en fonction de la densité de la population ? Ces observations tendent à contredire le principe malthusien évoqué par Darwin, qui, rappelons-le, stipule une croissance beaucoup plus rapide des populations par rapport aux ressources disponibles. Dans la perspective darwinienne, les seules limites imposées à cette croissance exponentielle sont au nombre de quatre : la pénurie des ressources, l'augmentation des risques face à la prédation, la multiplication de la transmission des parasites, favorisée par la trop grande promiscuité, et certains facteurs climatiques. Ces quatre facteurs entraînent la disparition des individus plus faibles ou moins adaptés et constituent l'un des principes fondamentaux de la sélection naturelle.

Mais cette hypothèse ne peut rendre compte de certains phénomènes : par exemple le fait que de nombreuses populations semblent agir « préventivement » contre la surexploitation du milieu. Wynne Edwards envisage alors une hypothèse alternative qui cons-



tituera le fondement même de sa théorie : la régulation de la densité démographique semble être l'œuvre des populations elles-mêmes. Avec cette hypothèse se constitue une théorie à la fois ingénieuse et originale : la théorie de la sélection de groupe.

### **Les deux mécanismes de la régulation démographique**

#### **Le territoire**

Pour de nombreuses espèces d'oiseaux, le fait de posséder un territoire s'avère la condition *sine qua non* pour s'accoupler et se reproduire. Si tous les territoires sont occupés dans un espace donné, les oiseaux qui n'ont pu s'établir devront migrer ailleurs ou rester auprès du couple reproducteur et y attendre qu'un territoire se libère. Cette manière de lier la possession d'un territoire et la possibilité de se reproduire constitue la solution par laquelle l'animal prend une part active dans le maintien de l'équilibre entre la population et les ressources disponibles, et évite la surexploitation

#### ENCART 2

##### *Les classifications des systèmes de territorialité*

Le système de division territoriale a reçu plusieurs formes de classification. Wynne Edwards recense quatre types fondamentaux qui impliquent chacun un droit d'accès aux ressources : le premier présente des territoires clairement délimités et mitoyens, défendus chacun par un individu solitaire ou un couple, le second se constitue de territoires qui peuvent se chevaucher. Ils sont également occupés par un individu solitaire ou un couple. Le troisième type découpe l'espace en parcelles qui se limitent l'une l'autre (comme dans le premier type) mais qui seront défendues par des groupes grégaires. Le quatrième présente des territoires qui se chevauchent (comme dans le second type) mais qui seront occupés par des groupes grégaires.

Hinde, quant à lui, propose quatre autres types de classification : les pinsons et les fauvettes caractérisent la première forme d'organisation territoriale en occupant des territoires sur lesquels toutes les activités du couple reproducteur vont prendre place. Chez les huîtriers pies, les avocettes et les vanneaux, par contre, le territoire sera moins étendu et seules les activités liées à la reproduction y prendront place, les oiseaux cherchant les ressources alimentaires sur un territoire de nourrissage commun. Chez les oiseaux vivant en colonies, comme les cormorans, les fous de Bassan, les goélands, les sternes et les mouettes, le territoire se réduit à quelques décimètres carrés et les oiseaux vont se nourrir à l'écart de la colonie. Chez un petit nombre d'espèces, comme le tétras lyre ou le chevalier combattant, le territoire n'est pas utilisé pour nicher mais n'est que le lieu de la parade et de la rencontre du partenaire sexuel.

de ces dernières. Le système territorial, quelle qu'en soit la forme, en permettant à un nombre restreint de membres d'une communauté d'assurer sa descendance et en empêchant les autres, assure ainsi l'homéostasie du système démographique.

« L'essence de la territorialité, écrit Wynne Edwards dans une version ultérieure de son premier ouvrage, est donc de réguler le nombre des gagnants et de diviser la population entre ceux "qui ont" et "ceux qui n'ont pas" » (1986, p. 6).

Lorsque les ressources alimentaires se constituent essentiellement d'êtres vivants animaux ou végétaux, il est impératif pour le groupe d'éviter la surexploitation de l'habitat. On peut considérer les proies comme les intérêts d'un capital permanent : aussi longtemps que le consommateur n'exploite que ces intérêts, le capital reste intact et peut alors produire de nouveaux intérêts l'année suivante. Le principe important de la territorialité réside donc dans le fait de laisser le capital intact, c'est-à-dire, pour le cas des espèces prédatrices par exemple, de laisser un nombre suffisant de proies qui puissent se reproduire à la saison suivante.

Si les consommateurs sont programmés à défendre des territoires plus larges que ceux que nécessitent les besoins réels, la règle de ce programme — « défends, si tu le peux, un large territoire » — prévient la surexploitation et préserve l'intégrité du capital.

Le comportement territorial, dans cette perspective, s'avère être non seulement une convention adaptative, mais un comportement social qui bénéficie au groupe entier.

### **Rôles des hiérarchies**

On ne peut manquer de remarquer, note Wynne Edwards, le parallélisme étonnant entre la fonction territoriale et la fonction des hiérarchies dans la compétition intraspécifique.

La hiérarchie, tant chez les oiseaux sociaux que chez de très nombreuses espèces grégaires dont elle caractérise le système social, jouera un rôle alternatif — et parfois même simultané — au rôle de la territorialité. Dans un système hiérarchique, l'individu dominant, communément appelé individu *alpha*, possède un privilège d'accès aux ressources. Si les ressources viennent à manquer, les individus haut placés dans la hiérarchie pourront se nourrir, les individus subordonnés risquent, quant à eux, de se trouver bredouille.

## ENCART 3

Le « *pecking order* »

Le prototype de la hiérarchie linéaire qui caractérise de nombreux petits groupes, s'illustre parfaitement dans ce qu'on a appelé le *pecking order*. Lorsque l'on jette du maïs aux poulets de basse-cour, l'on constate que l'individu *alpha* va dominer les autres et se nourrir avant eux, et ce sans contestation. Lorsqu'il a terminé, *bêta* prend sa place, pour être suivi par l'individu placé dans la hiérarchie juste au-dessous de celui-ci, et ainsi de suite jusqu'à *oméga*. L'ordre hiérarchique est souvent dépendant de l'âge mais il peut être déterminé par les qualités des individus. Il sera alors le résultat de confrontations des membres du groupe les uns avec les autres lors de conflits utilisant le plus souvent la menace que le combat réel.

La hiérarchie joue donc selon le même principe que la territorialité, puisqu'elle régule la population en fonction des ressources.

Les ressources convoitées ne se limitent cependant pas aux ressources alimentaires et la régulation démographique ne sera donc pas le seul fait de l'exclusion de certains du droit à se nourrir. Le droit à se reproduire sera lui aussi déterminé par le statut puisque le ou les individus dominants monopolisent les partenaires potentiels. L'inhibition de la capacité reproductive des individus subordonnés peut prendre des formes variées. Chez de nombreux insectes sociaux, cette inhibition sera physiologique et précocement déterminée. Ceux que Darwin appelait les « neuters » ne peuvent se reproduire ou ne peuvent le faire que dans des conditions déterminées. Nous en reparlerons lorsque nous aborderons la structure sociale des hyménoptères. Chez les gallinules de Tasmanie, seul le mâle dominant s'accouple, tandis que chez les chiens sauvages et les loups, ce sera la femelle dominante qui se reproduira. La structure du harem qui caractérise l'organisation sociale de certains ongulés permet au mâle dominant de s'appropriier, à l'issue des combats, le groupe des femelles. Chez les impalas, par exemple, la structure sociale de base se constitue de groupes mixtes dont s'isolent les harems. Chez de nombreux primates, l'accès aux femelles est souvent réservé à quelques individus dominants. Nous aurons l'occasion de revenir sur quelques-unes de ces structures sociales lorsque nous aborderons les théories sociobiologiques.



### **Les systèmes mixtes**

Nous évoquions plus haut le fait que ces deux mécanismes — la territorialité et la hiérarchie — pouvaient jouer alternativement ou simultanément. Dans ce dernier cas, un groupe défendra un territoire donné et se structurera comme un système hiérarchique. C'est le cas de certains oiseaux, notamment le cratérope écaillé qui vit de manière permanente dans un groupe relativement stable et hiérarchisé comprenant de trois à quinze individus. Le groupe coopère dans la défense du territoire mais seule, en principe, une paire s'y reproduit. D'autres oiseaux peuvent vivre en groupe hiérarchique à certains moments de l'année, et s'isoler sur des territoires individuels pendant la phase de reproduction. Les pélicans blancs présentent un système encore plus complexe : ils vivent chacun sur un territoire jalousement gardé mais rejoignent le groupe pour une pêche coopérative au cours de laquelle chacun joue pour les autres le rôle du rabatteur. Le coq de bruyère (ou tétras lyre) peut combiner le système territorial que nous évoquions plus haut avec un système hiérarchique.

### **La théorie de la sélection de groupe**

Au vu de ces nombreuses observations, Wynne Edwards en conclut à l'existence d'un code social qui fixe aux membres d'un groupe ses règles de conduite. La territorialité et la hiérarchie jouent le rôle de conventions sociales par lesquelles chacun des membres du groupe agit pour le bénéfice commun, aux dépens parfois de sa survie individuelle ou de sa postérité. Un programme social fondé sur de telles restrictions — en exigeant de certains de ses membres le sacrifice de sa survie ou de sa fertilité — n'a pu évoluer sous la pression de la seule sélection individuelle — puisqu'il la contredit pour les « perdants ». Il doit donc exister un mécanisme sélectif dont l'unité de survie n'est pas l'individu mais le groupe ou l'espèce à laquelle il appartient.

C'est à une nouvelle définition de la socialité que nous convie l'auteur puisque être social, dans ce contexte, ne se limite plus au simple fait d'être grégaire : être social implique la reconnaissance et l'obéissance à certaines conventions concernant les relations et les interactions entre les individus.

Le chat, généralement considéré comme l'animal indépendant par excellence, reconnaît, écrit Wynne Edwards, les hiérarchies et les droits des autres et « ces hiérarchies sont aussi puissantes, ritualisées et topographiques que celles que l'on peut trouver chez de nombreux animaux grégaires ».

Le territoire et la hiérarchie seront donc des substituts : la compétition pour la nourriture ne se fera pas autour de la nourriture elle-même au cours de combats incessants qui occasionneraient non seulement une perte de temps et d'énergie considérable mais aussi des blessures pour chacun des protagonistes. Elle sera déplacée vers une convention matérielle — le territoire contenant ces ressources nutritives — ou vers une convention abstraite — la hiérarchie qui en conditionne l'accès.

Les conventions ne se limiteront cependant pas à ces deux substituts mais réguleront également la manière dont s'organise la compétition à leurs propos. Nous y reviendrons dans quelques lignes.

#### **Les comportements épidéictiques**

Parallèlement à ces deux mécanismes, un troisième processus de régulation, activement induit par le programme qui guide chaque individu, intervient en faveur de l'autorégulation de la densité démographique de nombreux groupes sociaux. Ainsi, de nombreux comportements sociaux — par exemple le fait de se rassembler, à certains moments de la journée, comme le font les étourneaux — furent réinterprétés par Wynne Edwards comme autant de comportements « épidéictiques ». Les comportements épidéictiques sont des modes de transmission de certaines informations. Ils permettent aux membres d'un groupe de s'informer de la densité du groupe dans son ensemble et donc de la mesure dans laquelle chacun des individus de la communauté devra ajuster, voire réduire, le nombre de ses œufs. Cette information, qui peut agir comme stimulus auditif — l'intensité des bruits du groupe — ou visuel, agirait sur les voies neurologiques qui contrôlent la reproduction. Il y a bien sûr des moments privilégiés pour ces attitudes épidéictiques : ainsi, lorsque l'on constate que certains oiseaux vont, tous les jours à la même heure et chacun sur son territoire, crier et se répondre les uns aux autres pendant une certaine période de temps, ou lorsque d'autres se rassemblent de manière régulière et sans raison apparente, l'on peut penser qu'il s'agit d'une réelle opération de recen-



sement des effectifs de la population. Les moments de la compétition en vue du statut constituent eux aussi des occasions privilégiées. Celle-ci, outre le rôle important qu'elle peut jouer dans le maintien de l'harmonie au sein du groupe — à tout le moins dans ses finalités —, va apporter à chacun des individus des informations essentielles concernant leur densité. Ces informations seront transmises, par voies neurologiques, aux centres de contrôle de l'homéostasie où elles seront intégrées aux informations concernant les ressources alimentaires disponibles pour chacun (connues quant à elles par l'état de faim ou de satiété ressenti par l'individu).

### **Les conventions**

Nous avons évoqué le fait qu'aux conventions matérielle et abstraite que sont le territoire et la hiérarchie pouvait s'ajouter un autre type de convention par lequel l'individu va restreindre son intérêt individuel au bénéfice du groupe dont il est membre. Ce troisième type de convention joue un rôle particulier — l'on pourrait presque dire un « métarôle » — puisqu'il va déterminer la manière dont s'organise la compétition autour des deux premières conventions. S'il est vrai que les membres du groupe vivent une compétition intense, cette lutte pour l'existence n'en sera pas pour autant une lutte sans merci, une compétition sans règle ni loi : les groupes sociaux, nous dit Wynne Edwards, vont « civiliser » cette lutte compétitive. Ainsi, lors des combats pour le territoire, peu de coups sont généralement échangés. A une lutte directe et violente, les protagonistes préfèrent les parades et les menaces.

Cette convention s'illustre alors, dans le monde animal, par l'utilisation des rituels. Pour une étude plus détaillée de ces formes conventionnelles qui jouent un véritable rôle de substituts aux combats dommageables, c'est à présent vers Lorenz que nous devons nous tourner.

### **Lorenz et le problème de l'agression**

En commençant son livre sur l'agression, Lorenz pose une question essentielle : à quoi le mal — en l'occurrence l'agression — est-il bon ? Si l'on exclut les réponses évidentes offertes par les prin-

cipes de la sélection interspécifique — le prédateur, pour survivre, attaque la proie, et celle-ci, pour les mêmes raisons, se défend — la question se pose de manière cruciale pour les relations au sein de la même espèce. Lorenz, en tentant d'apporter une réponse à cette difficulté, va retrouver, dans des termes relativement semblables, l'intuition de Wynne Edwards.

Si, dans une certaine région, un certain nombre de médecins ou de boulangers désirent trouver leur gagne-pain, ils feront bien de s'installer aussi loin que possible l'un de l'autre. Il en est de même, nous dit Lorenz, des animaux qui occupent un espace donné. Il est en général utile que les individus soient répartis aussi régulièrement que possible dans l'espace vital disponible. Le danger que, dans une partie du biotope disponible, une population trop dense d'une seule espèce d'animaux épuise toutes les ressources alimentaires est éliminé de la façon la plus simple par l'agression. L'agression va donc jouer, dans l'hypothèse de Lorenz, un rôle de régulation de la distance et de répartition des individus dans l'espace. Mais en même temps cette agressivité peut avoir un effet nuisible pour les espèces. La sélection va donc opérer un véritable compromis entre les nécessités d'agresser (et de réguler la distance et la répartition de l'espace) et les nécessités de vivre en groupe.

C'est ici qu'intervient le rôle des conventions. Des pressions sélectives ont dû jouer et éliminer progressivement les combats sans limites. De nombreux mécanismes ont été ainsi mis en place par la sélection naturelle et vont agir, dans les relations intraspécifiques, afin de réorienter ou d'inhiber l'agressivité. Aux combats réels vont alors se substituer, au cours de l'évolution, des combats conventionnels strictement codifiés.

### Les rituels

La codification des combats entre congénères se rencontre chez de très nombreuses espèces. Parmi les cichlides, il y a une espèce *Cichlasoma biocellatum* que les amateurs américains appellent Jack Dempsey, d'après le champion du monde de boxe connu pour son fair-play.

Lorsque le crabe violoniste combat pour la possession d'un terrier, il utilise comme arme une pince très puissante avec laquelle il pourrait facilement broyer l'abdomen de son adversaire. Et pour-

tant, personne n'a jamais vu un crabe en blesser un autre au cours d'un tel combat.

Le premier pas menant du combat destructeur au combat d'honneur consiste à prolonger le laps de temps qui s'écoule entre les différents mouvements de menace et le véritable combat. Plus ils se prolongent, plus les mouvements de menace se ritualisent pour devenir un *étalage tapageur* du combat d'honneur. La ritualisation constitue le deuxième pas, le troisième étant les mécanismes qui ont permis l'inhibition de l'agressivité lorsqu'elle pourrait endommager. Chez les daims mâles, la lutte à armures hautement ritualisée est précédée par une *parade de flanc* : « Les deux cerfs marchent côte à côte, d'un pas cadencé, alerte, en hochant la tête pour que leurs grands andouillers se balancent de haut en bas et de bas en haut. Soudainement, ils s'arrêtent tous deux, comme sur un ordre donné, se tournent l'un vers l'autre en décrivant un angle droit et baissent la tête, de sorte que leurs ramures se heurtent avec fracas assez près du sol et s'emboîtent. Il s'ensuit une lutte inoffensive où gagne, exactement comme dans le combat de gueules des Jack Dempsey, celui qui tient bon le plus longtemps » (Lorenz, *op. cit.*, p. 117).

La théorie des jeux évolutionnaires permet ultérieurement de démontrer mathématiquement les avantages que pouvait présenter chacune des stratégies de combat — codifiée ou non codifiée. Cette théorie ne se place pas dans l'optique de la théorie de la sélection de groupe puisque c'est le gain individuel qui est ici pris en compte. Le problème posé est de savoir si les individus optant pour des stratégies de compétition ritualisées et non dommageables peuvent être avantagés face à d'autres individus qui ne mettraient pas de gants dans les combats. En d'autres termes, le modèle de la théorie des jeux permet d'évaluer si, au sein d'une population où sont représentées les deux formes de combat, c'est-à-dire une forme ritualisée, « douce », et la forme non ritualisée, « dure », la stratégie qui inhibe l'agressivité est une stratégie stable du point de vue de l'évolution, c'est-à-dire une stratégie, qui une fois qu'elle est installée, ne se laissera pas supplanter par une stratégie mutante.

La codification des combats va donc consister en une série de gestes ritualisés par lesquels les individus vont se menacer et communiquer aux autres leurs motivations et intentions.

Ce processus de ritualisation que l'on rencontre chez de très nombreuses espèces correspond à un *processus phylogénétique de cristallisation des conduites*. Un mode de comportement servant à composer avec le milieu extérieur perd ou relègue sa fonction primaire à l'ar-



## ENCART 4

*Le faucon, la colombe et le bourgeois*

Considérons avec Maynard-Smith un modèle simple : le cas d'une espèce où il n'existe que deux tactiques lors d'une compétition entre deux individus : la tactique du « faucon » et la tactique de la « colombe » (ceci est purement métaphorique et même peu véridique dans la mesure où les colombes ne sont pas aussi douces et pacifiques que certaines images ne nous le laissent croire). Un faucon combat sans respecter aucune convention et pousse l'escalade de la bataille jusqu'à ce que son adversaire se soit enfui, ou que l'un ou l'autre soit blessé sérieusement. La colombe ne poursuit jamais une telle escalade : elle combat selon les conventions et, lorsque son adversaire commence l'escalade de la violence, elle s'enfuit avant d'être blessée. Ce sont là les deux extrêmes possibles que l'on peut admettre comme pouvant se produire dans la nature.

On peut attribuer des points à l'issue de chaque combat, qui mesurent conventionnellement le gain ou la perte en valeur sélective pour chacun des protagonistes. La victoire offre 10 points, les blessures sont sanctionnées par une perte de 20 points ( $-20$ ), et un combat trop long représente une perte de temps et d'énergie équivalente à 3 points ( $-3$ ). Si deux individus adoptent la tactique « colombe », ils ont chacun la même chance de gagner, aucune chance d'être blessé, et de fortes chances de perdre leur temps avant que l'adversaire se fatigue ou décide qu'il y a mieux à faire. L'espérance de gain de chacune sera donc :  $+10$  (victoire) multipliée par la probabilité de celle-ci ( $1/2$ ) moins le coût de la longue bataille ( $-3$ ) =  $10/2 - 3 = 2$ .

Un faucon contre un autre faucon peut espérer  $(10) \times 1/2 + (-20) \times 1/2 = -5$ .

Enfin si une colombe combat un faucon, elle s'enfuit dès qu'il devient très violent, l'espérance de son gain sera de 0, et celui du faucon de  $+10$ . Si nous faisons nos comptes, l'on voit qu'adopter systématiquement la stratégie du faucon n'est pas stable du point de vue de l'évolution, car le gain du faucon dans une population de faucons est de  $(-5)$ , tandis qu'une colombe mutante ferait un gain de 0. Elle se reproduirait donc plus que les faucons. Mais par ailleurs, une stratégie uniforme de colombes n'est pas non plus stable, puisqu'elle ne rapporte que  $(+2)$  contre  $(+10)$  pour un faucon mutant. Il y aurait une oscillation constante dans la population à moins qu'un équilibre s'installe, c'est-à-dire quand le gain moyen d'un groupe est égal au gain moyen de l'autre (Dawkins, 1978), soit qu'une partie de la population adopte une stratégie et l'autre partie l'autre, soit que les individus adoptent des stratégies mixtes, ou encore des stratégies plus complexes telles que faire un sondage préliminaire, une escalade à titre d'essai, une tactique conventionnelle qui se transforme en escalade en réponse à celle de l'adversaire.

A ce modèle plus proche des hypothèses de Lorenz, on peut adjoindre une condition supplémentaire. Avec cette condition, l'on en arrive à retrouver — mais toujours en adoptant plutôt la théorie de la sélection individuelle — les propositions de Wynne Edwards. Il suffit de postuler une asymétrie entre les protagonistes : d'un côté nous aurons le propriétaire du bien ou de la ressource convoitée, de l'autre un « intrus » qui le convoite.

Aux stratégies colombe et faucon, s'ajoute alors la stratégie du bourgeois. Le bourgeois est le propriétaire du bien convoité qui utilise, face à l'intrus, la stratégie du faucon. L'intrus adopte systématiquement celle de la colombe. On ne peut jamais assister à une escalade entre deux adversaires, car si l'un est le propriétaire, l'autre est forcément l'intrus. Les calculs montrent que la stratégie du bourgeois constituera une SES (stratégie évolutionnairement stable). Les observations des comportements territoriaux de nombreux animaux, tels que les décrivent de nombreux éthologistes, sont en accord avec ce modèle. Tinbergen a montré que l'épinoche mâle qui rencontre une autre épinoche mâle au printemps attaquera si elle est sur son territoire et fuira si elle est sur le territoire de l'autre. Les observations de Kummer sur les babouins semblent indiquer l'existence de conventions similaires dans l'adoption de stratégies asymétriques lors des compétitions sexuelles autour des femelles. La comparaison des gains montre que la seule stratégie stable du point de vue de l'évolution consiste, dans un tel jeu, à adopter uniformément l'attitude du bourgeois. Selon Maynard-Smith, la propriété est donc considérée par convention, comme le paramètre décisif qui règle les conflits (Maynard-Smith). Cette stratégie permet de trancher les différends sans dommage.

rière-plan pour acquérir une fonction totalement nouvelle, celle de la communication ou de l'information à l'usage des congénères. Il y a cristallisation parce que la pression sélective de la nouvelle fonction a provoqué des modifications de la forme primitive du comportement non ritualisé : une longue série de comportements variables et indépendants s'est fondue en une séquence unique, rigide et obligatoire, ce qui diminue tout risque d'ambiguïté de la communication. Le processus de ritualisation a fait naître *un instinct nouveau et parfaitement autonome*, c'est-à-dire une nouvelle pulsion qui dicte le comportement au même titre que les autres pulsions.

Les rituels ont été sélectionnés au cours de l'évolution en tant qu'ils ont pu acquérir, au fur et à mesure qu'ils se développaient, plusieurs fonctions au service de la communication. En tant que langage codé, le rituel porte un message sans ambiguïté, clair comme peut l'être un langage quasi arbitraire sur lequel les partenaires de la relation s'accordent. En même temps, le rituel est spécifique et manifeste la distinction entre formes zoologiques proches. Il sera donc un indice supplémentaire dans la reconnaissance du partenaire (ou du rival) adéquat. Enfin, comme nous l'avons souligné, dans les conduites agressives il remplace l'acte par le signe. Son intérêt est donc tout autant vital puisque c'est à lui qu'incombe la tâche de s'opposer, dans *le parlement des instincts*, à l'agression et de la canaliser dans des voies non nocives.

#### Le rituel et le lien

Le rituel non seulement permet d'éviter les combats nuisibles en y substituant des conventions d'ordre symbolique, mais il participe également à la formation du lien.

Entre les membres d'une espèce, il existe des forces qui peuvent aussi bien agir dans le sens de l'attraction que dans le sens de la répulsion. Fréquemment, les individus peuvent être porteurs de signaux évocateurs agressifs décourageant toute approche. Cette barrière doit être levée à un moment donné, notamment lorsqu'un mâle et une femelle doivent s'accoupler, ou lorsque des animaux agressifs ont à vivre en groupe de façon temporaire ou durable.

L'agression, rappelons-le, est un mécanisme adaptatif qui a été sélectionné au cours de l'évolution parce qu'elle était utile au sein des groupes eux-mêmes : elle est donc à juste titre un « mal nécessaire ». La ritualisation va donc devoir opérer un compromis entre



le besoin d'être agressif et le besoin de nouer des relations durables entre les futurs membres d'un couple, et des alliances de collaboration entre les partenaires sociaux. Le rituel va alors intervenir non seulement au cours des prémisses de la rencontre, mais sera encore accompli occasionnellement pour réassurer les liens. Il pourra également remplir une fonction importante à l'issue d'un conflit, pour réinstaurer la possibilité d'une relation entre deux congénères.

Nous observerons, lorsque nous aborderons la socialité chez les chimpanzés, des comportements de réconciliation sous forme de gestes de réparation et de réassurance affectueuse. Ce comportement semble montrer l'attachement des singes rhésus, des macaques à face rouge et plus particulièrement des chimpanzés à certaines relations privilégiées (De Waal, 1992). Dans tous ces cas, une abondance de comportements ou de signaux jouent le rôle de tampon, soit dans la prise de contact, soit dans le maintien de la relation.

Avant d'aller plus loin dans l'étude du rituel, il serait bon de rappeler qu'il ne constitue évidemment pas le seul mode de communication dans le monde animal. Chaque espèce a en effet développé des systèmes d'échanges propres, adaptés à son écologie particulière et à ses possibilités morphologiques.

Certains modes de communication sont essentiels dans la reconnaissance d'un partenaire sexuel et de sa disponibilité à s'accoupler. On citera par exemple les signaux chimiques (phéromones) utilisés par de très nombreux insectes et mammifères. Chez certaines abeilles, les glandes mandibulaires peuvent sécréter jusqu'à 32 composants différents qui peuvent former des signaux composites aux significations différentes. Les sécrétions et marquages odorants jouent un rôle important chez de nombreuses espèces : ils permettent la reconnaissance des congénères et constituent une « signature » individuelle dans les groupes les plus divers ; ils permettent la reconnaissance de l'appartenance à une même colonie chez de nombreux insectes sociaux. Ils peuvent aussi constituer une substance d'alarme : les soldats chez les fourmis déposent le phéromone sur le corps de l'ennemi, ce qui aura comme conséquence d'appeler les soldats à la rescousse.

La couleur peut elle aussi jouer le rôle de signal : le ventre rouge de l'épinoche territoriale, la gorge du rouge-gorge, les « peintures de guerre » de nombreux oiseaux en période de reproduction ont valeur de signal ou de « stimulus signal ». Ce stimulus signal informe les mâles rivaux et les femelles et déclenche chez l'un comme chez l'autre — s'ils sont synchronisés — une réponse innée.

Les chants et les cris occupent eux aussi une place importante dans le répertoire communicatif : le chant de l'oiseau a ainsi la double fonction d'attirer la femelle et d'indiquer sa présence aux rivaux. Le cri d'alarme avertit les congénères du danger et les cris de détresse des petits rappellent les parents auprès d'eux.

Les signaux du rituel ne forment ainsi qu'une classe particulière du répertoire de chaque individu. Ils se fondent généralement sur une sémantique relativement simple, composée de moins de 50 gestes ou mouvements de base. Ceux-ci peuvent cependant donner lieu à un nombre considérable de messages car leurs significations peuvent varier en fonction du contexte, de la séquence dans laquelle ils sont prestés, et de leur intensité. On ne peut cependant pas parler d'une syntaxe au sens propre, à l'exception de deux types de comportements dont la fonction « métacommunicative » semble évidente — lorsqu'un individu informe son partenaire au sujet de la signification du message adressé, l'on considère qu'il métacommunique, c'est-à-dire qu'il communique « sur » la communication énoncée, quelquefois pour en altérer le sens. Ce sera le cas de l'invitation au jeu (déjà remarquée chez le chien par Darwin) et de l'exhibition de signaux de statut chez certains primates.

### Les rituels d'apaisement

Nous avons évoqué le fait que le rituel pouvait constituer un compromis entre les motivations opposées, et qu'il pouvait jouer le rôle de tampon dans les tentatives d'approche d'un congénère. A ce titre, il jouera un rôle essentiel aussi bien dans la formation du couple que dans les contacts fréquents que les membres d'un groupe sont amenés à vivre au quotidien.

Dans la formation du couple, lorsqu'un partenaire est attiré ou est approché, la crainte du contact doit être surmontée. Les gestes d'apaisement vont permettre de franchir cette barrière. La femelle de nombreuses espèces d'oiseaux peut adopter une posture enfantine de quémante de la nourriture en battant des ailes comme un jeune, ce qui inhibe l'agressivité du mâle et qui donnera lieu à l'offrande alimentaire. Si ce comportement ne déclençait pas certaines émotions spécifiques, il n'aurait pas pu se maintenir. Les hamsters mâles appellent comme des jeunes au nid lorsqu'ils font leur demande à la femelle. Toute une série de comportements d'apaisement découlent ainsi de modes de comportement infantile. Mais dans leurs formes actuelles, ces gestes n'ont plus rien à voir avec l'infantilisme : en langage humain ils signifieraient plutôt « s'il te plaît, ne me fais pas mal ». On peut supposer que, dans les espèces présentant ce mode de comportement, il y a eu, avant que ces gestes n'acquissent une signification sociale aussi générale, des inhibitions particulières pour empêcher l'attaque des jeunes et des femelles. Dans les *sociétés sans amour* des bihoreaux, les jeunes oiseaux ne sont pas en sécurité s'ils restent dans la colonie. Mais

tant que le jeune bihoreau mendie de la nourriture, il ne lui arrivera rien. C'est ainsi que si un vieux mâle veut le frapper du bec, le jeune bihoreau se pousse vers lui en jacassant et en essayant d'attraper le bec et de le tirer en bas, comme le font les petits quand les parents régurgitent de la nourriture. Chez de nombreuses espèces, un comportement infantile va ainsi protéger l'individu qui le manifeste contre les agressions de ses congénères.

L'arme, qui ne sert pratiquement jamais uniquement à l'attaque, sera utilisée dans la parade. Cette forme de mouvement d'apaisement illustre ce qu'on peut appeler un geste de « détournement de l'arme ».

Les cigognes, par exemple, saluent leur partenaire en couchant la tête sur le dos et en claquant du bec. Chez les mouettes le geste de détourner le bec a, sur l'animal qui fait face, un réel effet d'apaisement. On pourrait penser à toutes nos manières de saluer et les référer à leurs lointaines origines de gestes d'apaisement : le baiser des russes et les baisers en général ne sont pas sans relation avec l'allaitement et le partage de nourriture. De nombreux primates, dont le babouin *papio anubis*, saluent par des gros baisers. Donner la main droite n'est peut-être qu'une manière de rendre inoffensive la main qui porte l'arme, la présenter ne peut donc qu'apaiser le partenaire. Le fait de s'embrasser, au sens originel du mot, est un geste de contact qui n'est pas sans rappeler les contacts précoces à la mère. On retrouve ce geste chez les chimpanzés, qui peuvent également tendre une main ouverte à un animal de rang supérieur. L'animal supérieur à son tour donne la main, ce qui tranquillise l'autre.

#### ENCART 5

##### *Le rituel comme stress*

En reprenant cette constatation de Lorenz, A. Zahavi a fait une hypothèse intéressante au sujet de la fonction du rituel. Le rituel présente une telle dangerosité dans les gestes qu'il peut en fait constituer une sorte de test de la relation. Lorsque deux partenaires doivent s'engager dans une relation coopérative — que ce soit pour se reproduire ou pour créer une alliance —, chacun ne peut jamais être sûr de la fiabilité des intentions de l'autre. Le fait d'imposer un stress — et de le supporter — constituerait pour chacun des partenaires l'assurance de la motivation de l'autre à réellement s'engager dans une relation coopérative. Une des fonctions du rituel, quand il utilise des gestes aussi stressants, serait donc de permettre d'évaluer la fiabilité des revendications de chacun à la coopération.



Les formes du mouvement d'apaisement présentent, pour celui qui les exécute, un risque évident puisqu'il offre souvent à son vis-à-vis la partie la plus vulnérable de son corps (la veine jugulaire chez les chiens et les loups, les parties génitales chez de nombreux primates, chez les chiens et chez l'hyène tachetée, le flanc chez de nombreux mammifères, etc.).

Pour Lorenz, ce n'est que dans la mesure où chacun est capable de restreindre son intérêt individuel que ces gestes ont pu se développer et se maintenir. « Il existerait donc, écrit-il, des mécanismes qui contraignent les animaux à un comportement désintéressé visant uniquement le bien de la communauté, analogues à celui qu'à nous autres humains impose la loi morale » (1969, p. 111).

### **Au nom du bien commun**

Nous pouvons, dès à présent, voir de manière beaucoup plus claire les nombreuses similitudes qui ressortent des théories de Wynne Edwards et de Lorenz. Celles-ci se résument finalement à cette hypothèse fondamentale : les processus mis en place par la sélection naturelle évoluent pour le bien du groupe ou de l'espèce et subordonnent l'intérêt individuel au bien commun. On parle de sélection de groupe dès lors qu'on envisage que les groupes dont les individus se sacrifient d'une manière ou d'une autre (en restreignant l'intérêt individuel, la fonction reproductive, l'agressivité, en acceptant la convention « territoire » alors qu'ils en sont démunis, etc.) seront avantagés par rapport aux groupes composés d'individualistes qui surexploitent leur environnement — et sont donc amenés à disparaître après l'épuisement du capital — ou encore qui sont en conflits permanents autour des ressources.

### **Limites à la théorie**

Les limites à la théorie apparurent au cours des années qui suivirent. La critique majeure qui lui fut adressée reposait sur une constatation assez simple : il n'y a dans l'hypothèse de la sélection de groupe aucune évidence de mécanismes qui contrôlèrent les individus. Si dans un groupe altruiste apparaissait un groupe d'in-

dividus « dissidents », des « tricheurs » qui profitent de l'obéissance des autres sans se soumettre eux-mêmes aux règles et aux conventions, comment expliquer que ces égoïstes ne supplantent pas rapidement les autres ?

Imaginons un exemple simple et un peu caricatural : reprenons le cas des étourneaux. Nous avons donné comme exemple de comportement épidéictique le fait que les individus régulent leur système reproducteur sur la base d'un échange d'informations. Dans cette perspective, on suppose que le bruit émis par chacun constitue pour les autres le stimulus ayant le pouvoir d'activer le système neurophysiologique régulateur (inhibiteur) de la fonction reproductive. On peut imaginer deux stratégies « dissidentes ». Si un individu ne se présente pas à l'appel, il ne restreindra pas sa fonction reproductive. Mieux encore, s'il s'y présente et se met à hurler, il inhibera la fonction reproductive de ses congénères, et s'il n'est pas sensible à ses propres cris — ce qui serait logique dans cette perspective — il se reproduira plus que les autres. A la génération suivante, il y aura beaucoup plus d'oiseaux « absents à l'appel » (1<sup>re</sup> hypothèse) ou de « crieurs assourdissants » (2<sup>e</sup> hypothèse). Très rapidement le groupe sera supplanté en nombre par les individus ne respectant pas les conventions.

Il n'y a pas de scandale chez les animaux, remarque, à juste titre, Lorenz. Comment un groupe arrive-t-il à contrôler les éventuels tire-au-flanc ? S'il est plus intéressant au niveau purement individuel d'être égoïste, les égoïstes devraient rapidement envahir

#### ENCART 6

##### *La sélection interdémique*

Wilson (1975) baptisa la sélection de groupe la sélection interdémique. Si l'on considère cette sélection, il est important de distinguer les calendriers d'extinction différentiels dans l'histoire des populations. Il y a deux moments particuliers au cours desquels l'extinction a le plus de chance de se produire : tout au début, quand la colonie tente d'établir un territoire dans un espace donné, et juste après que la population eut atteint — ou dépassé — les possibilités de l'espace occupé. Le premier moment est appelé moment de l'extinction  $r$ , le second celui de l'extinction  $k$ .

Lorsque les populations sont les plus fragiles face à l'extinction  $r$ , les traits altruistes sont favorisés par la sélection de groupe. Ceci mènera les populations de petite taille à adopter des comportements de solidarité comme la défense mutuelle contre les ennemis, la chasse en commun et la construction de nids en commun. Au moment  $k$ , ce sera l'opposé qui adviendra : la restriction de l'intérêt individuel sera nulle et l'aide mutuelle minime. Le développement de traits altruistes ne peut donc se produire que dans les groupes de petite taille et non, comme le suppose Wynne Edwards, dans de grands groupes hautement socialisés. Or, les groupes de petite taille qui favorisent le mieux la présence de l'altruisme sont les groupes familiaux. A l'hypothèse de la sélection de groupe se substitue alors l'hypothèse de la sélection de parentèle.



les populations altruistes et celles-ci auraient dû disparaître depuis belle lurette. C'est ce que l'on appelle le paradoxe de l'altruisme. Puisque l'altruisme s'est maintenu, il faut donc imaginer que d'autres contraintes pèsent sur les organismes.

#### **« Le paradoxe de l'altruisme »**

Le paradoxe de l'altruisme résume la contradiction entre ce qui devrait être, d'un point de vue logique (la disparition des altruistes supplantés par des tricheurs individuellement avantagés) et ce qui est, c'est-à-dire les observations récoltées dans la nature (la restriction de l'intérêt individuel, le respect des conventions). On parle d'altruisme animal, par analogie avec l'altruisme humain, pour désigner les comportements qui diminuent les chances de survie ou de reproduction d'un individu au bénéfice d'un autre. La restriction de l'agressivité, l'inhibition de sa fonction de reproduction répondent bien à cette définition. Mais les comportements sociaux ne se limitent pas à ces formes restrictives. Dans de très nombreuses espèces, d'autres comportements peuvent à juste titre mériter la qualification d'actes altruistes : les animaux peuvent ainsi s'occuper des jeunes de congénères, avertir les autres d'un danger, aider à la défense d'un territoire, partager la nourriture, travailler pour le groupe, exposer leur vie pour sauver un ou plusieurs congénères, etc. Loin de résoudre le paradoxe, ces comportements ne font que le rendre plus insoluble.

#### **ENCART 7**

##### *La sélection de groupe aujourd'hui*

La théorie de la sélection de groupe a connu une assez longue éclipse mais semble connaître un regain d'intérêt de la part de certains chercheurs. Ces dernières années, il apparut qu'il existerait des conditions particulières au sein desquelles le principe de la sélection de groupe pourrait opérer. Michaël Wade, de l'Université de Chicago, s'appuie sur des résultats expérimentaux pour défendre l'idée que la sélection « familiale » (nous reprenons le terme à Darwin mais nous en parlerons ci-dessous sous le terme de « sélection de parentèle ») est une forme de la sélection de groupe, et que la sélection de caractères nouveaux peut s'opérer rapidement s'ils sont avantageux à la fois à l'individu et au groupe. L'on rétorquera que l'altruisme tel que nous l'envisageons dans nos exemples n'est pas avantageux à l'individu. Certaines conditions permettent cependant de penser l'altruisme comme un avantage adaptatif individuel (voir plus loin : théories du loyer, de l'altruisme réciproque, du handicap).

Si la sélection de groupe ne peut empêcher l'émergence des tricheurs qui exploiteraient les autres, quels sont les mécanismes qui ont permis aux altruistes de se maintenir ?

Il existe, selon Hamilton, une condition qui permette à la sélection de groupe de favoriser les systèmes altruistes : il suffit que le groupe soit composé d'individus apparentés. C'est en observant les systèmes coopératifs des hyménoptères et en repensant la sélection darwinienne en termes génétiques que Hamilton arriva à résoudre partiellement le paradoxe.

---

## II - L'entraide au sein de la famille

---

### **Le modèle de la sélection de la parentèle (« kin selection »)**

L'interprétation darwinienne de l'évolution, dans sa forme moderne, affirme que l'évolution correspond au changement de la fréquence de divers gènes dans la population. La fréquence d'un gène, quel qu'il soit, ne peut quant à elle augmenter que si ce gène accroît « l'adaptation individuelle » ou la valeur sélective de ceux qui le possèdent. Ce terme recouvre les possibilités de survie et celles de laisser un grand nombre de descendants survivants, c'est-à-dire de porteurs d'un matériel génétique presque semblable. Si nous reprenons le paradoxe de l'altruisme à la lumière de ce qui précède, on peut, avec Wilson, le formuler de manière lapidaire : les héros n'ont pas d'enfants. Et s'ils n'en ont pas, le ou les gènes de l'altruisme n'ont alors aucune chance d'être transmis à la génération suivante. Nous en revenons donc à notre conclusion : l'altruisme aurait dû disparaître.

L'ouvrière qui, chez les abeilles, pique un intrus en défendant la ruche se tue elle-même. Comment un gène qui favorise de tels comportements a-t-il pu se transmettre et se répandre ?

### **La coopération chez les abeilles**

Chez les insectes sociaux, l'unité fonctionnelle et vitale est la société et la coopération marque tous les instants de la vie de la communauté. L'abeille domestique *Apis mellifica* constitue des colonies durables, issues chacune et regroupées autour d'une reine. Au