

# Éthologie

L'**éthologie** est l'étude du **comportement** des diverses espèces animales. Cette branche zoologique de la biologie a été créée en 1854 par le **naturaliste Isidore Geoffroy Saint-Hilaire**. Au niveau théorique, l'éthologie peut s'apparenter à la biologie du comportement et surtout à la biologie de l'interaction intraspécifique. Des scientifiques tels que **Charles Darwin**, **Oskar August Heinroth**, **Jean-Henri Fabre**, **Charles Otis Whitman**, **Jakob von Uexküll** ont marqué précocement ce vaste domaine d'études. L'éthologie humaine, axée sur l'étude des comportements individuels, en fait partie.

L'évolution récente de cette discipline biologique est marquée par les études scientifiques de longue haleine sur les comportements animaux, dont les trois plus notoires ont consacré l'éthologie par le **prix Nobel de physiologie ou médecine de 1973**. Ce sont les travaux accomplis surtout dans le deuxième tiers du **XX<sup>e</sup> siècle** par les Autrichiens **Karl von Frisch** (1886-1982), **Konrad Lorenz** (1903-1989) et le Néerlandais **Nikolaas Tinbergen** (1907-1988). **Boris Cyrulnik** milite et développe l'éthologie comme étant d'abord « un carrefour de disciplines »<sup>[réf. souhaitée]</sup>.

## 1 Définition et histoire

Le terme éthologie signifie étymologiquement « étude des mœurs ». Les premières contributions qu'il est possible de verser au patrimoine de cette science datent du **XVII<sup>e</sup> siècle**. Le nom n'est employé qu'en 1854 par le Français **Isidore Geoffroy Saint-Hilaire** (1805-1861).

Ce domaine sous le nom générique englobe surtout l'étude du **comportement animal** tel qu'il peut être observé chez l'animal sauvage ou domestiqué, dans son milieu naturel ou en captivité. L'éthologie humaine quitte le champ d'investigation des spécialistes de l'instinct animal pour décrire le comportement individuel et collectif. Il faut inclure dans cette signification l'étude comportementale des êtres humains et des relations homme-animal. L'éthologie se définit originellement comme l'étude des comportements instinctifs puis, actuellement, plus généralement, comme la **biologie du comportement**<sup>[1]</sup>.

Les schèmes comportementaux fournissent des données tout aussi capitales aux études taxonomiques de la zoologie que les détails anatomiques ou les caractères physiologiques. Ils sont aussi susceptibles d'expliquer la spéciation et la pression écologique.

Dans le champ de cette discipline sont apparues ou sont utilisées l'éthologie constructiviste, l'éthologie computa-

tionnelle, l'éthologie comportementale. Il ne faut pourtant pas confondre l'éthologue avec le **behavioriste**, spécialiste de l'apprentissage. Ce dernier acteur s'appuie sur les **doctrines behavioristes**, représentées par de nombreuses autres écoles qui ont marqué le début du **XX<sup>e</sup> siècle**.

## 2 Principes de l'éthologie moderne



*Nikolaas Tinbergen (gauche) et Konrad Lorenz (droite), 1978*

L'éthologie moderne est l'héritière des travaux de **Konrad Lorenz**, **Nikolaas Tinbergen** et **Karl von Frisch** (qui reçurent le **prix Nobel de physiologie ou médecine** en 1973). Cette partie en présente les principes en suivant la démarche exposée par **Konrad Lorenz** dans son ouvrage *Les fondements de l'éthologie*.

L'éthologie est l'étude des comportements communs à une espèce, indépendants de l'apprentissage par imitation entre congénères de la même espèce.

À l'époque où il élabore sa théorie, **Konrad Lorenz** distingue deux grandes écoles de pensée qui s'opposent radicalement<sup>[2]</sup> :

- l'école **behavioriste**, qui insiste sur l'adaptation des animaux à leur environnement et l'acquisition de leurs comportements par l'apprentissage (certains behavioristes nient l'existence de comportements innés) ;
- la pensée de l'éthologie **naturaliste**, selon laquelle les comportements des animaux sont entièrement instinctifs, ceux-ci poursuivant néanmoins un objectif « supra-naturel » fixé par un instinct infaillible.

Le point de départ de Konrad Lorenz est de faire une étude anatomique comparée du comportement des animaux (ce qui était inédit), tout comme on faisait à la même époque une étude des caractères morphologiques. Il constate alors qu'il existe des comportements moteurs (par exemple des mouvements de *parades*) dont les similitudes ou les différences d'une espèce à l'autre se présentent exactement de la même manière que les caractères morphologiques, en dépit des différences environnementales ou des effets de la vie en captivité. Selon Konrad Lorenz, ces *comportements* moteurs constituent des caractères spécifiques d'une espèce et leurs similitudes ou différences ne peuvent être expliquées autrement que par leur descendance d'une forme ancestrale commune.

Il en arrive donc à la conclusion que certains comportements sont inscrits dans le *génome* des animaux ; ils sont instinctifs, et même si l'animal est en mesure de poursuivre un certain objectif par un comportement adapté et variable (généralement la survie), cela n'a rien à voir avec une signification *téléonomique* telle que la concevaient les finalistes.

Mais il ne résume pas non plus le comportement d'un animal à un enchaînement de réflexes, qui seraient des réactions instinctives à des stimuli externes. Konrad Lorenz met en évidence le fait que les comportements ont un fondement *physiologique* indépendant. Selon lui, ils reposent sur un mécanisme de coordination centrale et une production endogène d'excitation, qui permettent de répondre sélectivement aux stimuli de l'environnement en les filtrant. Tant qu'un comportement n'est pas utilisé, il est inhibé par l'appareil physiologique, ce que l'on représente sous la forme d'un « seuil d'activation ». Un comportement ne se déclenche que par la conjonction d'une excitation interne élevée et d'un stimulus externe correspondant qui provoque le dépassement de ce seuil d'activation. C'est le *mécanisme inné de déclenchement* co-découvert avec Nikolaas Tinbergen.

À cela s'ajoutent des mécanismes d'apprentissage qui modifient ces seuils. Effectivement, Konrad Lorenz constate que les animaux parviennent à une amélioration adaptative de leurs mécanismes comportementaux. L'explication qu'il propose est que la réaction conditionnée à un stimulus fait partie d'un cycle régulateur, dans lequel la réussite ou l'échec du comportement conditionné agissent sur son facteur déclencheur, le seuil d'activation. Cela permet ainsi la vérification de sa valeur adaptative (est-il favorable ou non à la conservation de l'espèce ?) et par suite son encouragement ou sa suppression par modification du seuil d'activation.

Le comportement des animaux est donc très complexe et son étude ne doit pas se baser sur une opposition entre les notions d'*inné* (ce dont un être dispose à sa naissance) et d'*acquis* (ce qui est appris après la naissance) comme le supposaient la plupart des éthologistes, mais sur leur coexistence au sein du *psychisme* de l'animal.

### 3 Les doctrines passées et actuelles

- Mécanisme (René Descartes : les animaux sont intelligibles d'après le modèle de la machine)
- Comportement contrôlé par l'instinct (début du XX<sup>e</sup> siècle)
- *Béhaviorisme* (John Broadus Watson, Edward Thorndike : comportement contrôlé par des réflexes)
- Doctrine de Pavlov : les réflexes conditionnés
- *Éthologie moderne* (Konrad Lorenz et Nikolaas Tinbergen : observation objective dans des conditions naturelles)
- *Behavioral ethology* (Amotz Zahavi entre autres)
- Le conflit sexuel
- Théorie des Sciences humaines

### 4 Méthodes inspirées de l'éthologie

Aujourd'hui, l'éthologie ouvre de nouvelles voies y compris dans la relation entre les Hommes. Bruno Marchal, par exemple, a mis au point une méthode qui permet en observant le rapport homme-cheval d'améliorer le rapport entre les hommes. Il a trouvé des analogies intéressantes qui permettent des métaphores visant à comprendre et améliorer les relations dans l'entreprise ou dans le couple.

Une autre voie vise à une ingénierie éthologique :

- Le bien être animal avec en particulier l'impact des conditions d'élevages sur le bien être et bien entendu son influence sur les performances zootechniques des espèces domestiques<sup>[3]</sup>.
- L'observation d'une espèce (le cheval de Przewalski) dans des conditions aussi proche que possible que la liberté en vue de sa réintroduction dans une zone proche de son milieu d'origine<sup>[4]</sup> à la Tour du Valat.
- Test de personnalité du cheval en vue d'optimiser le tempérament de l'individu en vue de son utilisation<sup>[5]</sup>.
- Étude de l'impact du loup sur les populations d'originaux et de caribous au Canada<sup>[6]</sup>.

### 5 Quelques éthologues

- Réaumur (1683-1757)
- Bruno Marchal
- Jean-Henri Fabre (1823-1915)

- Charles Otis Whitman (1842-1910)
- Thomas Henry Huxley (1825-1895)
- John Broadus Watson (1878-1958)
- Edward Thorndike (1874-1949)
- Jacques Loeb (1859-1924)
- Ivan Pavlov (1849-1936)
- George Barlow
- Patrick Bateson
- Johan Bierens de Haan
- John H. Crook
- Charles Darwin (1809-1882)
- Richard Dawkins
- Irenäus Eibl-Eibesfeldt
- Temple Grandin
- Hans Hass
- Bernhard Hassenstein
- Katharina Heinroth
- Oskar Heinroth (1871-1945)
- Robert Hinde
- Julian Huxley (1887-1975)
- Klaus Immelmann
- Konrad Lorenz (1903-1989)
- Javad Ramezani (1994-)
- Henri Laborit (1914-1995)
- Jakob von Uexküll (1864-1944)
- Étienne Geoffroy Saint-Hilaire (1772-1844)
- Wolfgang Schleidt
- Douglas Alexander Spalding (1840-1877)
- William Thorpe (1902-1986)
- Nikolaas Tinbergen (1907-1988)
- Karl von Frisch (1886-1982)
- Erich von Holst
- William Morton Wheeler (1865-1937)
- Edward Osborne Wilson
- Wolfgang Wickler
- Desmond Morris
- Otto Koenig
- Boris Cyrulnik (1937)

## 6 Voir aussi

### 6.1 Bibliographie

- John Alcock, *Animal behavior*, éd. Sinauer, 1998 (ISBN 0-87893-009-4)
- R. Campan, *L'animal et son univers*, Privat, 1980.
- Jean-Pierre Changeux, *L'homme neuronal*, Fayard, Paris, 1983.
- Remy Chauvin, *L'éthologie - histoire naturelle des mœurs*, éd. Puf, 1975 (ISBN 2-13036645-7)
- Remy Chauvin, *Les sociétés animales - de l'abeille au gorille*, éd. Plon,
- Remy et Bernadette Chauvin, *Le monde animal et ses comportements complexes*, éd. Plon, (ISBN 2-259-00233-1)
- Collectif, *Le comportement animal*, éd. Bibliothèque Laffont, 1975 (ISBN 2-8270-0048-2)
- Collectif, *Le comportement animal*, éd. Solar, 1990 (ISBN 2-263-01558-2)
- Collectif, *Le comportement animal*, éd. Nathan, 1994 (ISBN 2-09278491-1<sup>[à vérifier : ISBN invalide]</sup>)
- Collectif, *Le comportement des animaux*, éd. Pour la Science, 1994 (ISBN 2-9029-1877-5<sup>[à vérifier : ISBN invalide]</sup>)
- Boris Cyrulnik, *Mémoire de singe et paroles d'hommes*, Hachette, 1983.
- Michel Cuisin, *Le comportement animal*, éd. Bordas Poche, 1973
- J.-C. Guyomarc'h, "Ethologie", 2<sup>e</sup>éd refondue et complétée, Masson, 1995 (ISBN:2-225-84661-8)
- Klaus Immelmann, *Dictionnaire de l'éthologie*, éd. Mardaga, 1982, (ISBN 2-87009-388-8)
- Jacques de Lannoy, *L'Éthologie Humaine*, éd. Puf, 1997
- Lwoff, *L'ordre biologique*, Laffont, 1969.
- Thierry Lodé, *La guerre des sexes chez les animaux*, éds. Odile Jacob, 2006 (ISBN 2-7381-1901-8)
- Konrad Lorenz, *L'agression*, Flammarion, 1969.
- Konrad Lorenz, *Les fondements de l'Éthologie*, éd. Flammarion, 1984
- David McFarland, *Le Comportement Animal*, éd. De Boeck Université
- Hugh Newman, *Les animaux et leurs comportements*, éd. RST, 1965

- G. Richard, *Les comportements instinctifs*, PUF, 1975.
- J. C. Ruwett, *Éthologie : biologie du comportement*, Dessart, 1969.
- Nikolaas Tinbergen, *La vie sociale des animaux*, éd. Payot, 1967.
- Nikolaas Tinbergen, *L'Étude de l'Instinct*, éd. Payot, 1971
- Nikolaas Tinbergen, *Le comportement animal*, éd. Time-Life
- Renck Jean-Luc & Servais, Véronique, *L'éthologie. Histoire naturelle du comportement*, Le Seuil, Points Sciences, 2002 (ISBN 2-0203-9277-1)
- Gérard Zwang, *Éthologie Humaine*, SIMEP, Paris, 1988, 168 p. (ISBN 2-85334-290-5)
- Hors serie "Cavaliere", "éduquez votre cheval avec l'approche éthologique" Bruno Monteuis, juillet aout 2011, ed riva, ISSN 1959-7428

## 6.2 Articles connexes

- Culture (éthologie)
- Comportement animal | agressivité chez les animaux | comportements relatifs à la reproduction chez les animaux
- Communication animale | Intelligence animale
- Comportementaliste
- Canon de Morgan
- Comportement émergent
- Eusocialité
- Conflit sexuel
- Zoosémiotique
- Éthologie équine

## 6.3 Liens externes

- Site du CEHC - Éthologie Humaine Comportementale, fondé par M. Christian Moreau, neurobiologiste.
- Société française pour l'étude du comportement animal (SFECA)

## 6.4 Notes et références

- [1] L'éthologie : qu'est-ce ?
- [2] *Éthologie : approche systémique du comportement*, par Raymond Campan et Felicita Scapini, Édition De Boeck, 2002, p. 26-27
- [3] Bien être et zootechnie
- [4] Martine Hausberger
- [5] Tempérament du cheval et utilisation
- [6] L'importance du facteur éthologique dans les fonctionnements des systèmes écologiques



- [Portail de la biologie](#)



- [Portail de la zoologie](#)

## 7 Sources, contributeurs et licences du texte et de l'image

### 7.1 Texte

- **Éthologie** *Source* : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Éthologie?oldid=108049155> *Contributeurs* : Yann, Orthogaffe, Jeffdelonge, (:Julien :), Alno, HasharBot, Abrahami, Phe, Marc Mongenet, MedBot, Iznogood, Siren, Fleminra, Ma'ame Michu, Phe-bot, Smily, Markadet, Valérie75, GL, Criric, Labé, Bob08, Lyhana8, DocteurCosmos, Eric Larcher, Jtanganyika, Fimac, RobotE, Clement b, RobotQuistnix, Gpvosbot, YurikBot, Cedric77, Eskimbot, Sihaya, Et caetera, Oxo, Chlewbob, Takima, Pautard, 120, Thidras, Mwarf, Crocy, MetalGearLiquid, Lamiot, Eric.LEWIN, Bruno Marchal, Cchene, Stephane.lecorne, Thijs !bot, Maloq, Salix, Pittiponk, Treehill, Laurent Nguyen, ValérieHukalo, Rhizome, Gerbil, ElipsOid, Nono64, Sebleouf, Al7, M-le-mot-dit, Rei-bot, Salebot, Isaac Sanolnacov, AlnoktaBOT, Délirius, TXiKiBoT, Hano Nymes, François SUEUR, Synthebot, Xic667, SieBot, Chrjost, JLM, LordAnubisBOT, PlexusSolaris, Ir4ubot, Quentinv57, Paul de haut, Suzelfe, HerculeBot, BotSottile, H.G ANTON, Ggal, Joseph Louis Robidoux, Nabs38, CarsracBot, Luckas-bot, Deninspir, Totodu74, Archimëa, DSisyphBot, ArthurBot, Cantons-de-l'Est, Xqbot, RibotBOT, Touchatou, Schlum, Alex-F, Mathevon, Coyote du 86, Lomita, Lostinthiswhirlpool, TobeBot, C1478, Cedric.sueur, EmausBot, Ediacara, Kilith, Photomaltese, Guillasa, Kasirbot, MerllwBot, OrlodrimBot, Le pro du 94 :), PhilippeMalherbe, Horse-feeling, OrikiBot, ZAZA DE RIBOR, Addbot, AméliorationsModestes, Os-max, Almicantar, Jechma et Anonyme : 71

### 7.2 Images

- **Fichier:BU\_Bio5c.jpg** *Source* : [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c2/BU\\_Bio5c.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c2/BU_Bio5c.jpg) *Licence* : CC-BY-SA-2.0-fr *Contributeurs* : Transferred from fr.wikipedia ; transferred to Commons by User:Bloody-libu using CommonsHelper. *Artiste d'origine* : Original uploader was Elapied at fr.wikipedia
- **Fichier:Lorenz\_and\_Tinbergen1.jpg** *Source* : [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/95/Lorenz\\_and\\_Tinbergen1.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/95/Lorenz_and_Tinbergen1.jpg) *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : First upload : 15 :41, 16. Nov. 2007 by User:Gerbil *Artiste d'origine* : Max Planck Gesellschaft
- **Fichier:Question\_book-4.svg** *Source* : [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/64/Question\\_book-4.svg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/64/Question_book-4.svg) *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Created from scratch in Adobe Illustrator. Originally based on Image:Question book.png created by User:Equazcion. *Artiste d'origine* : Tkgd2007
- **Fichier:Symbole-faune.png** *Source* : <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/75/Symbole-faune.png> *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : en:Image:Blue morpho butterfly 300x271.jpg de la WP.en, Created from fr:Image:Symbole-faune.jpg *Artiste d'origine* : user :

### 7.3 Licence du contenu

- Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0