

ÉLÉMENTS D'ÉTHOLOGIE ANIMALE ET HUMAINE

Un peu d'histoire

Un peu de pré-histoire...

Depuis que *l'Homme* existe

Homo erectus
H. neanderthalensis
H. sapiens

Peintures rupestres
Gravures sur os
Domestication du chien

Néolithique (10 000 ans)

Élevage
Domestication



Cheval (Grotte de Lascaux)



Auroch (Grotte de Lascaux)

Un peu d'histoire...

Un animal

Symbolique et Sacré (*totem, Avatar des dieux...*)

Personnalisé (*fables, histoires, contes, légendes...*)

Présent dans les mythes fondateurs, le religieux, l'art, l'architecture... le culturel



De la parole à l'écrit

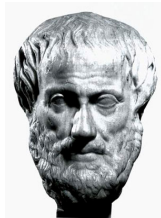
Le premier livre : *Har-ra d'Ashur* (lexique suméro-Akkadien, IXe avant JC)

La pensée grecque

Hérodote (425 avant JC)
Xénophon (435-534 avant JC)
Alcméon (520 avant JC)
Anaxagore (Ve siècle avant JC)

L'animal possède une intelligence

Aristote (384-322 avant JC)



- Regard critique et factuel (observation)
- *L'histoire des animaux*
Biologie et Psychologie, 540 espèces animales
- Première description d'un comportement altruiste
- Une vision philosophique du monde
- l'homme est un animal social et politique

Anthropomorphisme et critique sociale : l'animal au Moyen-âge

Les fabliaux (*Le Roman de Renard*)

Une opposition Nature / Culture

Animal-irrationnel / Homme-rationnel

Quelques exceptions

Galen (129-200), *Démonstration expérimentale d'actes moteurs innés*

Frederick II de Hohenstaufen (1194-1250), *Embryologie*

Albertus Magnus (1200-1280), *Biologie de la reproduction*

Thomas More (1478-1535), *Première observation de l'empreinte (poulet)*

Les grands voyageurs

Pierre Belon (1517-1564), *textes zoologiques (poissons, oiseaux) à partir d'observations de terrain*



Guillaume Rondelet (1507-1566), *Etude d'anatomie comparée (poissons) Méditerranée*



Descartes (1596-1650) – Père du réductionnisme

Le dualisme : Séparation du corps et de l'esprit
L'animal machine (irrationalité)



Le mécanisme : Conception matérialiste du vivant
les comportements sont le produit des liens de causes à effets d'ordre mécanique se manifestant en cascade.

de La Mettrie (1709-1751)

Huxley (1825-1895)



Hartley (1705-1757)

L'Associationnisme

Il existe des connections logiques entre les idées ou les pensées à l'origine des comportements des individus



Corps et esprit sont liés
Animal intelligent
Physiologie de « l'association d'idées »

L'avènement de l'histoire naturelle

Le Comte de Buffon (1707-1788)

"Histoire naturelle générale et particulière"



Réaumur (1683-1757)

Approche expérimentale (Entomologie)



Leroy (1723-1789)

Les premiers comportements stéréotypés
L'éthogramme



Réaumur & Leroy, les précurseurs de l'éthologie

Le Lamarckisme : une certaine idée d'évolution

Lamarck (1744-1829)

Erasmus Darwin (1731-1802)



Tentative d'explication des comportements innés,
Un groupe d'animaux soumis aux mêmes expériences répétées se transforme graduellement en une nouvelle espèce



= Le transformisme

Le siècle des naturalistes

L'observation de l'animale dans son milieu naturel

Geoffroy Saint-Hilaire (1772-1844), inventeur du mot *Éthologie*

John Stuart Mill (1806-1873), *"Tabula rasa"*

Fabre J-H (1823-1915), *Souvenirs entomologiques*



Bombyx mori

La rupture, Darwin (1809-1882) et l'évolution

De l'origine des espèces (1859)

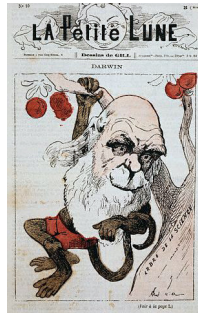
L'homme est apparenté aux animaux



- Structurellement (anatomie)
- Historiquement (relation de parenté)
- Comportementalement

Sélection naturelle

Sélection sexuelle



Le renouveau des études sur le comportement

Spalding (1840-1877), mise en évidence de l'empreinte
Etudie la part inné/acquis des comportements

Galton (1822-1911), comportements sociaux & prédation

John Lubbock (1834-1913), étude de l'apprentissage (le labyrinthe),
Standardisation des protocoles expérimentaux

Romanes (1848-1894), précurseur de la Psychologie Comparée
Etudes sur les singes (intelligence animale)
Synthèse Lamarck (transmission des acquis)
et Darwin (sélection naturelle)

Approche anthropomorphique et qualitative

Le renouveau des études sur le comportement (suite)

L'approche quantitative

Morgan (1852-1936) : le Rasoir d'Ockham (Canon de Morgan)
Un phénomène s'explique par le plus petit
nombre de causes élémentaires

"pluralitas non est ponenda sine necessitate"

Approche objectiviste, quantitative et expérimentale

Thorndike (1874-1949) Les capacités d'apprentissage (courbes),
Utilisation de la récompense,
Base de l'expérimentation moderne
(environnement contrôlé, stimulation)

Inné versus Acquis : le Behaviourisme (round 1)

Pavlov (1849-1936), le conditionnement classique (pavlovien)



Le Behaviourisme (États Unis)

Watson (1878-1958)

Stimulus → [?] → Réponse = comportement
Boite noire inviolable (mesurable)

Skinner (1904-1990), le conditionnement opérant

=
Approche objectiviste et expérimentale (environnement contrôlé)
qui s'oppose à l'observation naturaliste

Approche du « tout appris »

Inné versus Acquis : l'éthologie (round 2)

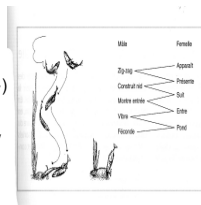
Le comportement animal « Made in Europe »

Études de l'animal dans son milieu, les comportements instinctifs

Inné > Acquis (l'acquis existe)

Whitman (1842-1910) & Craig (1876-1954)

Plasticité des comportements (pas de « tout inné »)
Interaction comportement / environnement
Distinction Comportement d'appétence (stimulus) /
de consommation

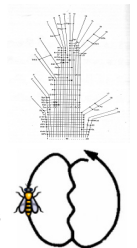


= le début de l'éthologie

Les fondateurs de l'éthologie (classique)

Heinroth (1871-1945),
phylogénie des comportements (homologie)

Karl von Frisch (1895-1982),
Vision des insectes & communication des abeilles



Lorenz (1903-1989),
Philosophie et théoricien de l'éthologie



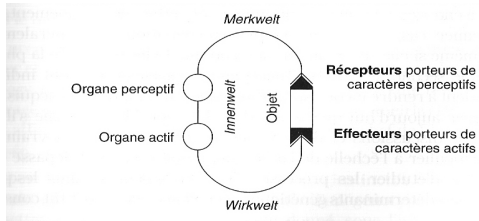
Thinbergen (1907-1989),
Théoricien et "méthodologiste" de l'éthologie



Éthologie : premier corpus théorique

L'**Umwelt** (von Uexküll, 1864-1944),

Le monde perçu « Umwelt » est différent du monde réel

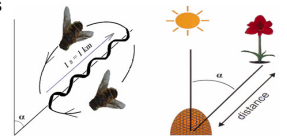


Éthologie : l'apport de von Frisch

La vision des couleurs chez les insectes



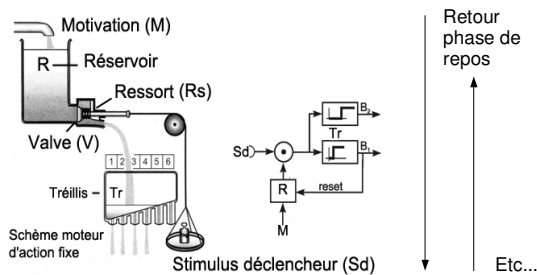
La communication dansée des abeilles



Approche expérimentale

Éthologie : l'apport de Lorenz

Le modèle Craig-Lorenz de l'énergie de l'action spécifique



Preuve : les activités à vide

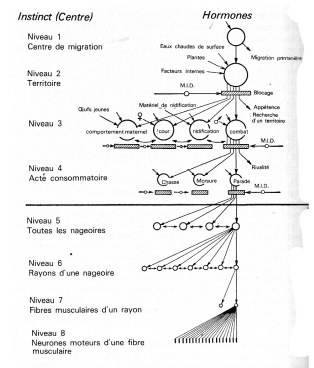
Éthologie : l'apport de Tinbergen

L'étude de l'instinct (1952)

Théorisation des 4 objectifs Scientifiques de l'éthologie

Définition de l'éthologie et de ses méthodes

Le modèle hiérarchique des Comportements (Pas de phase de repos mais une nouvelle appétence)



ÉLÉMENTS D'ÉTHOLOGIE ANIMALE ET HUMAINE

les quatre questions de l'éthologie

L'éthologie : Une question de niveau d'analyse

Exemple : Nos comportements alimentaires, comment ?

- Approche phylogénétique : Régime ?



Australopithèques	Premiers hommes	Paléolithique moy. et sup.	Proto-Histoire et Histoire	Aujourd'hui
plantes tubercules, racines...	plantes tubercules, racines.	plantes tubercules, racines... SURTOUT CÉRÉALES	plantes tubercules, racines... céréales et produits laitiers	légumes, fruits peu de fibres végétales sucres rapides céréales et pain
insectes petits animaux	viande (charognage et chasse)	produits carnés (chasse et pêche)	produits carnés (viande, chasse, pêche)	produits laitiers (acides gras saturés) viande (acides gras saturés) et poisson
			sel +	sel +

Réduction de la taille des dents, Duplication des allèles « céréales »...

L'éthologie : Une question de niveau d'analyse

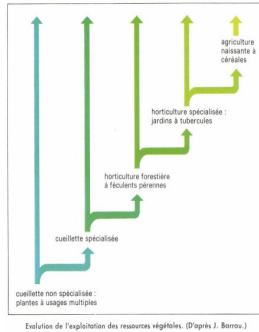
Exemple : les comportements alimentaires

- Approche adaptative : **Chasser ?**

Changements climatiques ?

Changements sociaux ?

Nouveaux modes d'exploitation des ressources ?



L'éthologie : Une question de niveau d'analyse

Exemple : les comportements alimentaires

- Approches proximales : **Aimer ?**

- Quel est le rôle des hormones (ex : lactases)
- Des nourritures appétentes ? (les flaveurs)
- Des nourritures "génétiquement" appétentes (ou non) ?
- Quel est le jeu de l'hérédité (interface gènes-environnement) ?



L'éthologie : Une question de niveau d'analyse

Exemple : les comportements alimentaires

- Approche ontogénétique : **Apprendre ?**
 - Trouver la nourriture, quand manger, où ?
 - Quelles pratiques alimentaires
 - Comment s'établissent nos préférences alimentaires ?

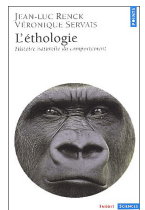


Éthologie : définition

« **L'étude biologique du comportement** »
(Tinbergen, 1963, Zeitschrift für Tierpsychologie)

L'étude objective et scientifique des bases biologiques du comportement des animaux et des humains par le recours à l'expérimentation et à l'approche comparative

- Explications fonctionnelles et causales
- Démarche inductive (recherche de la généralisation)
- Démarche hypothético-inductive (contrôle expérimentale des hypothèses).



Les quatre questions de l'éthologie (Tinbergen)

- La causalité proximale,**
Les causes proximales des comportements (étude des déclencheurs).
- La causalité ontogénétique,**
L'étude de la relation gènes (polymorphisme)-environnements (apprentissage) sur le développement des comportements.
- La causalité phylogénétique,**
L'étude de l'histoire évolutive comportementale des espèces.
- La causalité fonctionnelle ou adaptative,**
L'étude de la valeur de survie des comportements.

Les quatre questions de l'éthologie (Tinbergen)

Ethologie	Evolution
Les causes proximales <ul style="list-style-type: none"> • La causalité proximale, • La causalité ontogénétique 	Temps courts <i>Adaptations comportementale et sociales</i>
Les causes ultimes <ul style="list-style-type: none"> • La causalité phylogénétique, • La causalité fonctionnelle ou adaptative 	Temps long <i>Adaptations morpho-anatomiques</i>

Éthologie : version 2.0 (moderne)

L'éthologie appliquée *Etude du bien-être animal (captivité)*

L'éthologie cognitive *Etude des perceptions sensorielles et de leurs traitements par le système nerveux.*

L'éthologie humaine *Etude des comportements humains et de leur développement (Eibl-Eibesfeldt, 1928)*

La neuro-éthologie *Etude des bases neurologiques des comportements*

L'écologie comportementale (ou éco-éthologie, Sociobiologie)
Etude des comportements à partir de leurs fonctions et de leur valeur adaptative.

L'éthologie

Une science de l'observation

Une science "carrefour"

Une approche complémentaire d'autres pratiques scientifiques

Une science enracinée dans la théorie de l'évolution

