Qu’est-ce que l’éthologie ?

L’éthologie est une des sciences du comportement basée sur l’observation des actions d’un animal, elle diffère des neurosciences ou de la psychologie.

Chaque animal va recevoir des stimuli qui vont l’amener à réagir (comportement).

* Les aprioris de l’observateur :
  + - Anthropomorphique : Aristote (384-322 av J .C) « les animaux ont une âme et sont des êtres sensibles »

Buffon (1707-1788) « les animaux sont classés selon leur utilité pour les humains et leurs mœurs sont décrits selon des préjugés moraux (abeilles travailleuses, chien fidèle…

* + - Mécaniste : Descates (1596-1650) « les animaux sont semblables à des machines »

Jean Henri Fabre 1823-1915) approche expérimentale du comportement à travers la descriptions de le vie et les mœurs des insectes des insectes

Ivan Pavlov (1849-1936) apprentissage associatif, conditionnement, les réactions acquises par apprentissages et habitudes deviennent des réflexes lorsque le cerveau faits des liens entre le signal sonore et l’action qui suit.

Frédéric Skinner (1904-1990) : conditionnement opérant ( la boîte de Skinner :Apprendre aux rats à appuyer sur une pédale pour obtenir de la nourriture)

* + - Biologique : Lucrèce (94-54 av J.C) les espèces disparaissent et apparaissent selon l’adaptation

Charles Darwin (1808-1882) : théorie de l’évolution, le comportement de l’animal évolue et ses décisions influence le destin de sa descendance.

Jakob von Uexküll (1864-1944) : Chaque espèce vivante a son propre monde

Konrad Lorentz (1903\_1989) : Empreinte (oies qui s’attachent à la première chose qu’elles voient en sortant de l’œuf)

* Enfin Nikolass Tinbergen (1907-1988) va proposer une synthèse des ces différentes théories et propose que le comportement résulte de 4 types de causes
  + - Causes immédiates : les mécanismes de la décision ou lien entre stimulus et réponse
    - Causes ultimes : Fonctions du comportement
    - Causes ontogéniques : la construction du comportement par l’influence de l’expérience de l’individu sur la maturation de son système nerveux
    - Causes phylogénétiques : L’héritage évolutif du comportement

1. Causes immédiates : le lien stimulus-réponse

Ensemble de caractères, détecté dans l’environnement qui provoque une réponse. Ces caractères dépendent des capacités sensorielles de l’animal considéré, qui déterminent son monde propre.

Le stimulus : signe extérieur déclenchant une réaction

La motivation :

1. L’éveil : le niveau d’éveil n’est pas constant
2. L’Homéostasie : régulation de la stabilité de l’organisme par exemple la soif la faim l’hygiène
3. L’Evitement des dangers par exemple la vigilance, la peur, le stress
4. Le sexe Comportements de rivalité entre mâles, de séduction et de copulation. Sous totale dépendance des hormones sexuelles (testostérone, œstrogènes) elles-mêmes dépendantes des évolutions de la longueur du jour. Comportements de rivalité entre mâles, de séduction et de copulation
5. La sociabilité : soin aux jeunes, coopération, altruisme et émissions de signaux de signature individuelle

La communication : émission de signaux pour manipuler le comportement d’un autre individu. Ces signaux expriment différentes émotions

Exemple : cri de la marmotte pour signaler un danger, la roue du paon pour séduire, câlins ou épouillage du singe pour établir la cohésion du couple ou du groupe, le chien qui montre les crocs pour signifier l’agressivité, la danse des abeilles pour indiquer le lieu de nourriture….

1. Causes ultimes : Fonctions du comportement

Alimentation : Recherche du meilleur rapport « qualité prix » pour se nourrir. Comportement adapté à une perte moindre d’énergie

Sexe : sélection du partenaire sexuel

1. Résistant aux maladies : la femelle merle va choisir le mâle au bec le plus coloré
2. Le plus fort : combat entre mâles
3. Le plus dissimilaire pour le système immunitaire : Il est bien possible que les signaux olfactifs (les phéromones) jouent un grand rôle dans les préférences entre genres. Mais d’autres caractères participent aussi à la sélection exemple l’étude de Wedekind et Furi en 1997

Occupation de l’espace : mémoires génétiques exemples des crapauds juvéniles Bufo Bufo capables de retrouver la forêt où ils sont nés

1. Causes ontogéniques : construction du comportement individuel

Plasticité cérébrale Pendant la construction du système nerveux, les connexions entre neurones peuvent être influencées par les expériences vécues

Apprentissage

1. Association passive, exemple réflexe pavlovien
2. Association opérante exemple le rat dans la boîte de Skinner
3. Exploration exemple le rat dans un labyrinthe qui apprend par essai et erreur en explorant son environnement le rat se construit progressivement une carte cognitive du labyrinthe
4. Déductif, intelligence exemple du héron ayant appris à pêcher avec un appât

Référence bibliographique : Nous sommes trop bêtes pour comprendre l’intelligence Frans de Waal Ed : les liens qui libèrent

1. L’empreinte : apprentissage au cours d’une courte période du développement appelée péériode sensible. Par exemple chez les oiseaux les poussins vont apprendre le chant de leur parent par empreinte.

Développement des liens sociaux

1. Attachement par empreinte visuelles chez l’oie olfactive chez l’humain
2. Attachement par attraction établissement du lien par renforcement affectif (amour amitié) soutenu par la sécrétion d’ocytocine ex. : attachement à la mère

(Harry Harlaw, John Bolby, Hubert Montagner)

Sociabilité

Les coûts de la sociabilité : facilitation des transferts de pathogènes, exposition à la compétions entre individus …

Les bénéfices de la sociabilité : protection contre les prédateurs, meilleur accès à la nourriture…

2 processus évolutifs de la sociabilité :

* voie para sociale : agrégation il n’y a pas de « consommation » des relations interindividuelles
* voie quasi sociale : comportement maternel soins apportés aux jeunes d’un ou des 2 parents, coopération du groupe pour l’élevage des jeunes…

L’éthologie de l’humain

L’éthologie a montré qu’une grande partie des comportements humains obéissent aux mêmes règles que ceux des animaux. En revanche, l’humain se caractérise par des innovations cristallisées il y a 40 000 ans environ qui ont permis l’émergence de l’ultra socialité : langage parlé, conceptualisation, apprentissage social innovations, cohésion culturelle, altruisme…