

Sommaire

Imprégnation

Habituation

Conditionnement classique ou répondant

Loi de l'effet

Conditionnement opérant

Insight

Apprentissage cognitif

Apprentissage social

Apprentissage par l'action

Apprentissage par instruction ou tutorat

Imprégnation

Si nous faisons éclore l'œuf d'un courlis dans une couveuse et recueillons le petit dès son éclosion, il apparaît que ce dernier se refuse à nous considérer comme ses parents. Il s'envole dès qu'il nous aperçoit et il nous est parfaitement impossible d'observer à son contact aucun des comportements liés aux parents. (...) Le jeune oiseau possède un schéma inné du parent ; l'image de ce dernier lui est donnée à la naissance par tant de signes que ses actes instinctifs du jeune âge ne répondent d'une manière spécifique qu'à l'oiseau adulte de la même espèce. (...)

Mais il en va tout autrement si nous recueillons une oie cendrée immédiatement après l'éclosion de l'œuf. L'ensemble des actes instinctifs liés aux parents s'orientent aussitôt vers l'homme. (...) Les oisons nouveau-nés regardent le premier être qu'ils aperçoivent en même temps que la lumière du jour « dans l'intention de s'imprégner de son image, car ils ne semblent pas reconnaître instinctivement même leurs parents comme congénères ». (...) Ce qui distingue le processus de sensibilisation de l'apprentissage ordinaire, ce sont les points suivants :

Premièrement, cette acquisition de l'objet d'actes instinctifs innés ne peut avoir lieu que dans un laps de temps très étroitement limité de la vie de l'individu. Un état du développement psychique déterminé du jeune animal est donc nécessaire à la sensibilisation à l'objet.

Deuxièmement, après l'expiration du délai physiologique spécifique, la connaissance sensibilisée à un objet d'actes instinctifs ayant trait au congénère se comporte exactement comme si elle était innée. Elle ne peut donc être oubliée !

K. Lorenz

Essai sur le comportement animal et humain

Vedettes

Konrad Lorenz (1903-1989)
Ethologiste autrichien
Prix Nobel avec N. Tinbergen et K. Von Frisch (1973)

Commentaires

Le phénomène de l'imprégnation (imprinting) est connu depuis l'Antiquité. Il a été analysé et expliqué par K. Lorenz (1935).

L'imprégnation est une sensibilisation précoce, rapide et irréversible d'un individu à un ensemble de stimulus spécifiques à une espèce. L'empreinte a lieu dans une brève période critique autour de la naissance.

Chez l'oie, l'oison émet des signaux de détresse auxquels la mère répond instinctivement par certains comportements de maternage. L'oison s'imprègne alors de l'image de ses parents et, par là, de ses congénères. La phase d'imprégnation doit avoir lieu au cours de 13 à 16 heures après l'éclosion.

Suite aux travaux effectués par H.F. Harlow sur des singes, J. Bowlby (1959) a décrit, chez l'être humain, des phénomènes analogues à l'imprégnation sous le terme d'**attachement**.

Habituation

Selon R. Dodge, l'habituation est le phénomène d'accoutumance d'un organisme à la répétition de certains stimulus auxquels il finit par ne plus répondre.

Si l'on présente un stimulus à un nouveau-né, il va le fixer pendant un certain temps et son rythme cardiaque s'accélénera. On peut ainsi tester le développement de sa mémoire. Au début l'attention est intense. Par habituation, sa réponse va perdre en intensité et en durée.

APPRENTISSAGE

Conditionnement classique ou répondant

Le D.I.C.¹ et ses étudiants prirent place dans l'ascenseur le plus proche et furent montés au 5e étage.

POUPONNIÈRES.

SALLES DE CONDITIONNEMENT NÉO-PAVLOVIEN

annonçait la plaque indicatrice.

Le directeur ouvrit une porte. Ils se trouvèrent dans une vaste pièce vide, très claire et ensoleillée, car toute la paroi exposée au sud ne formait qu'une fenêtre. Une demi-douzaine d'infirmières, vêtues des pantalons et des jaquettes d'uniforme réglementaires en toile blanche de viscose, les cheveux aseptiquement cachés sous des bonnets blancs, étaient occupées à disposer sur le plancher des vases de roses suivant une longue rangée d'un bout à l'autre de la pièce. De grands vases, garnis de fleurs bien serrées. Des milliers de pétales, pleinement épanouis, et d'une douceur soyeuse, semblables aux joues d'innombrables petits chérubins, mais de chérubins qui, dans cette lumière brillante, n'étaient pas exclusivement roses et aryens, mais aussi lumineusement chinois, mexicains aussi, apoplectiques aussi d'avoir trop soufflé dans des trompettes célestes, pâles comme la mort aussi, pâles de la blancheur posthume du marbre.

Les infirmières se raidirent au garde-à-vous à l'entrée du D. I. C.

– Installez les livres, dit-il sèchement.

En silence, les infirmières obéirent à son commandement. Entre les vases de roses, les livres furent dûment disposés – une rangée d'in-quarto enfantins, ouverts d'une façon tentante, chacun sur quelque image gaiement coloriée de bête, de poisson ou d'oiseau.

– À présent, faites entrer les enfants.

Elles sortirent en hâte de la pièce, et rentrèrent au bout d'une minute ou deux, poussant chacune une

espèce de haute serveuse chargée sur chacun de ses quatre rayons en toile métallique, de bébés de huit mois, tous exactement pareils (un Groupe Bokanovsky, c'était manifeste), et tous (puisqu'ils appartenaient à la caste Delta) vêtus de kaki.

– Posez-les par terre.

On déchargea les enfants.

– À présent, tournez-les de façon qu'ils puissent voir les fleurs et les livres.

Tournés, les bébés firent immédiatement silence, puis ils se mirent à ramper vers ces masses de couleurs brillantes, ces formes si gaies et si vives sur les pages blanches. Tandis qu'ils s'en approchaient, le soleil se dégagea d'une éclipse momentanée où l'avait maintenu un nuage. Les roses flamboyèrent comme sous l'effet d'une passion interne soudaine ; une énergie nouvelle et profonde parut se répandre sur les pages luisantes des livres. Des rangs des bébés rampant à quatre pattes s'élevaient de petits paillements de surexcitation, des gazouillements et des sifflements de plaisir.

Le directeur se frotta les mains :

– Excellent ! dit-il. On n'aurait guère fait mieux si ç'avait été arrangé tout exprès.

Les rampeurs les plus alertes étaient déjà arrivés à leur but. De petites mains se tendirent, incertaines, touchèrent, saisirent, effeuillant les roses transfigurées, chiffonnant les pages illuminées des livres. Le directeur attendit qu'ils fussent tous joyeusement occupés.

Puis – Observez bien, dit-il. Et, levant la main, il donna le signal.

L'infirmière chef, qui se tenait à côté d'un tableau de commandes électriques à l'autre bout de la pièce, abaissa un petit levier.

Il y eut une explosion violente.

Perçante, toujours plus perçante, une sirène siffla. Des sonneries d'alarme retentirent, affolantes.

Les enfants sursautèrent, hurlèrent ; leur visage était distordu de terreur.

– Et maintenant, cria le directeur (car le bruit était assourdissant), maintenant, nous passons à l'opération qui a pour but de faire pénétrer la leçon bien à fond, au moyen d'une légère secousse électrique.

Il agita de nouveau la main, et l'infirmière chef abaissa un second levier. Les cris des enfants changèrent soudain de ton. Il y avait quelque chose de désespéré, de presque dément, dans les hurlements perçants et spasmodiques qu'ils lancèrent alors. Leur petit corps se contractait et se raidissait : leurs membres s'agitaient en mouvements saccadés, comme sous le tiraillement de fils invisibles.

Nous pouvons faire passer le courant dans toute cette bande de plancher, glapit le directeur en guise d'explication, mais cela suffit, dit-il comme signal à l'infirmière.

Les explosions cessèrent, les sonneries s'arrêtèrent, le hurlement de la sirène s'amortit, descendant de ton en ton jusqu'au silence. Les corps raidis et contractés se détendirent, et ce qui avait été les sanglots et les abois de fous furieux en herbe se répandit de nouveau en hurlements normaux de terreur ordinaire.

– Offrez-leur encore une fois les fleurs et les livres.

Les infirmières obéirent ; mais à l'approche des roses, à la simple vue de ces images gaiement colorées du minet, du cocorico et du mouton noir qui fait bée, bée, les enfants se reculèrent avec horreur ; leurs hurlements s'accrurent soudain en intensité.

– Observez, dit triomphalement le directeur, observez.

Les livres et les bruits intenses, les fleurs et les secousses électriques – déjà, dans l'esprit de l'enfant, ces couples étaient liés de façon compromettante ; et, au bout de deux cents répétitions de la même leçon ou d'une autre semblable, ils seraient mariés indissolublement. Ce que l'homme a uni, la nature est impuissante à le séparer.

– Ils grandiront avec ce que les psychologues appelaient une haine « instinctive » des livres et des fleurs. Des réflexes inaltérablement conditionnés. Ils seront à l'abri des livres et de la botanique pendant toute leur vie.

Le directeur se tourna vers les infirmières. – Rempartez-les.

Toujours hurlants, les bébés en kaki furent chargés sur leurs serveuses et roulés hors de la pièce, laissant derrière eux une

¹ Directeur de l'Institut de Conditionnement

odeur de lait aigre et un silence fort bienvenu.

L'un des étudiants leva la main ; et, bien qu'il comprît fort bien pourquoi l'on ne pouvait pas tolérer que des gens de caste inférieure gaspillassent le temps de la communauté avec des livres, et qu'il y avait toujours le danger qu'ils lussent quelque chose qui fît indésirablement «déconditionner » un de leurs réflexes, cependant... en somme, il ne concevait pas ce qui avait trait aux fleurs. Pourquoi se donner la peine de rendre psychologiquement impossible aux deltas l'amour des fleurs ?

Patiemment, le D. I. C. donna des explications. Si l'on faisait en sorte que les enfants se missent à hurler à la vue d'une rose, c'était pour des raisons de haute politique économique.

Aldous Huxley
Le meilleur des mondes

Vedettes

Ivan Petrovitch **Pavlov** (1849-1936)

Psycho-physiologiste russe
Prix Nobel (1904)

Courant associationniste

John **Watson** (1878-1958)

Psychologue américain
Père du Behaviorisme

Commentaires

Le lien entre le stimulus (S) et la réponse (R) est un **réflexe**.

Le stimulus **neutre** est perçu par l'organisme. Il déclenche une réponse sans rapport avec l'objet de l'apprentissage. On parle généralement de **réponse d'éveil**.

Le **réflexe inconditionné** préexiste à l'apprentissage. Il peut être inné ou le fruit d'un apprentissage antérieur.

L'association entre le stimulus neutre et le Si doit se faire dans une **contiguïté** spatiale et temporelle.

La **réponse conditionnelle** (ou conditionnée) est de même nature que la réponse inconditionnelle. Elle diffère toutefois en intensité.

Le conditionnement disparaît progressivement si l'association entre stimulus neutre et le stimulus inconditionnel n'est pas présentée régulièrement au sujet. On parle alors **d'extinction**.

Au quotidien

Réaction du public d'un restaurant lorsqu'un téléphone portable sonne.

Sonnerie du réveil matin ou de la récréation.

Réaction des automobilistes à la sirène d'une voiture de police.

Soif déclenchée par une publicité.

Expériences de laboratoire

Expériences de Pavlov sur la salivation du chien

Conditionnement d'Albert (9 mois) par J. Watson et R Rayner (1920)

Conditionnement du fœtus dès le 6^e mois

Applications

Traitement de l'alcoolisme, de l'énurésie nocturne, du bégaiement, de l'onychophagie,...

Préparation à l'accouchement sans douleur

Films

Orange mécanique de Stanley Kubrick (1971)

L'histoire d'un jeune homme qui s'intéresse essentiellement au sexe, à l'ultra-violence et à Beethoven. Pour éviter une lourde condamnation pour meurtre, il accepte une thérapie de conditionnement aversif à la violence et au sexe. Par erreur, son aversion est généralisée à la musique de Beethoven.

Généralisation du stimulus

L'apprentissage réalisé à partir d'un stimulus spécifique (p.ex. un son d'une certaine tonalité, fréquence, intensité,...) peut être généralisé à d'autres stimulus proches.

Discrimination du stimulus

On peut progressivement amener le sujet à discriminer deux stimulus proches si l'un seulement est associé au réflexe inconditionnel.

Stimulus neutre	→	Réaction (autre que celle visée)
Stimulus inconditionnel	→	Réponse inconditionnelle
Stimulus neutre + Stimulus inconditionnel	→	Réponse inconditionnelle
Stimulus conditionnel	→	Réponse conditionnelle

Schéma de base

APPRENTISSAGE

Loi de l'effet

Pour Edward L. **Thorndike** (1874-1949) l'apprentissage se fait par essais et erreurs. L'individu adapte son comportement en fonction des résultats obtenus.

L'apprentissage aura tendance à se maintenir si les **effets** sont satisfaisants. Au contraire, il aura tendance à disparaître si les effets sont insatisfaisants.

Le modèle de Thorndike permet d'expliquer des comportements et des apprentissages simples.

Conditionnement opérant

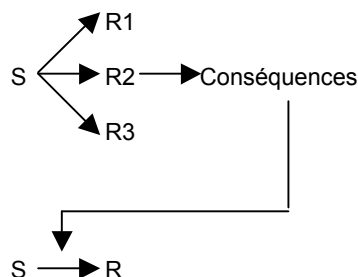
Prenons une expérience simple. Un pigeon affamé peut frapper sélectivement du bec un panneau désigné par une couleur : « blanc », « rouge », « bleu », etc., à condition que les coups de bec soit renforcés par de petites quantités de nourriture. On peut ensuite présenter dans le même espace, un objet quelconque pris dans une collection de plots, de livres, de fleurs, d'animaux de jouets, etc. On peut alors organiser les contingences suivantes : chaque fois que l'objet présenté est blanc, et quelle que soit sa forme ou sa taille, on ne renforce que les coups de bec donné au panneau blanc ; lorsque l'objet est rouge, on ne renforce que les coups donnés sur le rouge, et ainsi de suite. Dans ces conditions, le pigeon finira par frapper le panneau lorsque l'objet sera blanc, le panneau rouge lorsque l'objet sera rouge, etc. On apprend aux enfants à nommer les couleurs par des contingences semblables ; de même, nous possédons tous un ensemble de comportements analogues qui se maintiennent sous l'effet des renforcements de notre environnement linguistique.

Mais qu'en est-il de ce qui se passe dans l'esprit ? Karl Popper (1957) a fourni une réponse classique : « On peut dire soit (1) que le terme universel « blanc » est une étiquette se rattachant à un ensemble de chose, ou dire que (2) nous constituons un ensemble parce que les choses ont en commun une propriété intrinsèque de « blancheur » ». Popper affirme

que cette distinction est importante ; les savants des sciences naturelles peuvent adopter la première position, mais ceux des sciences humaines doivent adopter la seconde. Doit-on dire alors que le pigeon attribue un terme universel à un ensemble d'objets ou qu'il constitue cet ensemble parce que ses éléments partagent une propriété intrinsèque ? C'est évidemment l'expérimentateur, et non le pigeon, qui « relie » la clé blanche aux objets blancs qui sont présentés ; c'est lui aussi qui constitue l'ensemble contingent du renforcement. Ne pourrait-on pas, tout simplement, attribuer le comportement aux contingences expérimentales ? Et, cela étant, pourquoi ne pas faire de même pour les enfants ou nous-mêmes ? Un comportement apparaît en réponse à des stimulus sous certaines contingences particulières, que les communautés linguistiques maintiennent. Nous attribuons des étiquettes physiques aux choses matérielles et nous réunissons ensuite les objets en fonction des propriétés définies par les étiquettes ; mais au niveau cognitif, de tels processus sont des inventions et, quand bien même ils seraient réels, ils ne se rapprocheraient pas plus d'une explication que les contingences externes.

B.F. Skinner

Pourquoi je ne suis pas un psychologue cognitiviste



Vedettes

Burrhus F. **Skinner** (1904-1990)

Psychologue américain.

Sciences et comportement humain (1953) ; Par delà la liberté et la dignité (1971)

Commentaires

Pour Skinner, plusieurs réponses différentes s'offrent à l'individu pour répondre à un stimulus donné.

Ce qui va conditionner à terme son choix, ce sont les conséquences de sa décision. En effet, tout comportement est suivi de conséquences positives ou négatives qui vont déterminer en retour (feed-back) nos choix ultérieurs. En fonction des punitions et des récompenses reçues, nous aurons tendance à répéter, ou au contraire à supprimer, telle ou telle réponse.

Skinner parle de **renforcement** pour qualifier les événements qui augmentent la probabilité d'un comportement et de **punition** pour les événements qui diminuent cette probabilité.

Renforcement positif

nourriture, récompense, carotte, encouragement verbaux,...

Renforcement négatif

supprimer la douleur, lever une corvée ou une punition,...

Punition positive

coups de bâton, fessée, décharge électrique, douleur, violence,...

Punition négative

priver de dessert, de sortie, enlever une récompense,...

Concepts liés

Façonnement

On récompense des approximations de la réponse souhaitée puis on augmente progressivement les exigences.

Apprentissage programmé

Une tâche complexe est découpée en unités simples qui font chacune l'objet d'un apprentissage spécifique. Ces « petits pas » s'enchaînent en fonction des réussites et limitent au maximum les erreurs et les insuccès qui freinent l'apprentissage.

La plupart des didacticiels (EAO) exploitent cette technique en alternant les phases de tests et d'apprentissage.

Le dressage des animaux s'appuie également sur cette pratique.

Thérapie du comportement

Directement issue des théories associationnistes de Pavlov et de Skinner, la thérapie du comportement vise à modifier les symptômes pathologiques indépendamment des causes du problème.

La thérapie s'appuie sur l'identification des éléments déclencheurs des réponses inadéquates et cherche à les remplacer par des réponses antagonistes.

La thérapie du comportement est notamment utilisée dans le traitement des phobies, mais rencontre également un réel succès dans le domaine de l'éducation ou dans le traitement des animaux domestiques (comportements liés à l'anxiété,...).

Au quotidien

Les gommettes distribuées dans les petits degrés scolaires pour récompenser et encourager les bons travaux.

Insight

Vedette

Wolfgang Köhler (1887-1967)

Expérience

En 1925, W. Köhler observe le comportement d'un chimpanzé qui essaie d'attraper une banane placée hors de sa portée. Après quelques essais infructueux, il empile deux caisses l'une sur l'autre et utilise une branche pour décrocher la banane.

La solution lui est apparue brusquement comme par illumination (« Insight »). Cette conduite d'« Euréka », sans véritables essais/erreurs ou punition/récompense, implique une résolution mentale du problème et passe par une certaine réorganisation de l'environnement en fonction du but à atteindre.

Au quotidien

Selon la légende, Archimède (~287—~212) aurait découvert soudainement le principe qui porte son nom en prenant un bain.

Le « Tilt » des bandes dessinées, représenté par une ampoule allumée, illustre bien cet apprentissage par illumination.

Apprentissage cognitif

Vedette

Edward Chace Tolman (1886-1959)
Psychologue américain

Expérience

E.C. Tolman place des rats dans un labyrinthe radial comportant 18 branches. Il les laisse libres d'explorer le labyrinthe sans aucune punition ou récompense. Puis il met en place des conditions d'apprentissage opérant en renforçant l'une des branches. 36% des rats retrouvent très rapidement leur chemin. Pour Tolman, ils se sont construit une carte cognitive du labyrinthe pendant l'exploration libre.

Commentaires

Chez l'homme, comme chez l'animal, Tolman postule la notion de dessein ou de but (« purpose »). Le comportement ne réduit donc pas au schéma « stimulus-réponse », mais il est orienté par des intentions.

Au quotidien

Maîtrise de son quartier par un enfant qui y joue librement.

APPRENTISSAGE

Apprentissage social

Vedette

Albert Bandura (1925-)
Psychologue canadien

Expérience

A. Bandura réalise un petit film dans lequel une jeune femme bat une poupée en hurlant. Elle la frappe en utilisant notamment un petit marteau.

Le film est ensuite montré dans un jardin d'enfants et les sujets sont laissés avec une poupée et des marteaux.

Commentaires

Le modèle behavioriste est trop simpliste. Si le milieu conditionne le comportement, il y a un déterminisme réciproque : le comportement détermine également le milieu.

Cette constatation est issue des premiers travaux de Bandura sur l'agression chez les adolescents.

Apprentissage par observation (modeling)

L'apprentissage par imitation implique une certaine **attention**. Celle-ci va dépendre de l'état du sujet (fatigue, drogue, nervosité,...) mais aussi du modèle (charisme, attractivité, prestige,...).

La **rétenion** de ce qui a été observé passe par des images, des représentations mentales ou par la verbalisation.

La **reproduction** de ces représentations fait appel aux capacités propres de l'individu. La capacité d'imitation augmente par l'observation et par la représentation mentale du comportement.

La **motivation** joue un rôle déterminant dans l'imitation : renforcement passé, promesse de renforcement, renforcement du modèle. Les punitions jouent symétriquement le même rôle.

Au quotidien

Plusieurs gestes acquis au cours d'un apprentissage professionnel relèvent du modèle de Bandura (couper les cheveux, limer,...).

Modeling therapy

Si quelqu'un qui souffre d'un désordre psychologique est amené à observer une personne souffrant du même problème mais en l'assumant mieux, la première personne apprendra par imitation de son modèle.

Bandura a réalisé ses premières expériences avec des personnes atteintes d'une phobie des serpents. Le patient devait observer au travers d'une vitre un acteur s'approchant d'un serpent dans une cage. Terrifié au début, l'acteur se contrôle progressivement, et finit par ouvrir la cage et prendre le serpent pour le mettre autour de son cou.

La plupart des patients invités à faire de même finissent par s'exécuter, même en sachant que le modèle est un acteur !