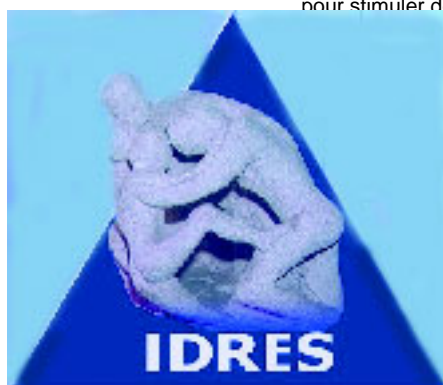


Extrait du Espace d'échanges du site IDRES sur la systémique

[http://www.systemique.be/spip/article.php3?id\\_article=307](http://www.systemique.be/spip/article.php3?id_article=307)

# Théories et Pratiques de l'apprentissage : sur l'enaction.

- SAVOIR THÉORIQUE - Échanges à partir d'articles , bibliothèque, dictionnaire et concepts de la systémique - Article donné par son auteur  
pour stimuler des échanges -



Date de mise en ligne : vendredi 9 novembre 2007

## Description :

Résumé : L'auteur met en évidence, à partir d'exemples concrets, la présence d'une faille non négligeable dans le modèle standard de l'apprentissage : on y dissocie systématiquement le temps de la perception et le temps de l'action. Il montre que le processus de prise de connaissance est insécable et propose l'intégration du concept d'enaction, qui semble combler efficacement et avec élégance les failles du modèle standard

---

### Espace d'échanges du site IDRES sur la systémique

Summary : The author emphasizes, from concrete examples, the presence of a significant flow in the standard model of learning : - the time of perception and the time of action are systematically dissociated ; - she shows that the process of the realization of learning is indivisible, and proposes the integration of the enaction concept, which seems to efficiently and smartly fill in the flows of the standard model.

Sommaire

- [Théories et Pratiques de l'apprentissage : sur \(...\)](#)
- [Apprendre ?](#)
- [Apprendre, c'est enacter](#)
- [Les limites des apprentissages](#)
- [Conclusion](#)

## Théories et Pratiques de l'apprentissage : sur l'enaction.

Jean-Paul GAILLARD

Centre de Recherches sur l'Espace Humain et Urbain (CREHU) UFC Besançon

Mots clés : apprentissages - connaissance - perception - action - enaction.

Key words : training - learning - knowledge - perception - action - enaction.

---

### Apprendre ?

L'oisillon diamant mandarin, lorsqu'il est élevé hors de la présence de ses congénères, et si la possibilité lui est fournie de mettre en marche lui-même et à volonté, d'un coup de bec, l'enregistrement d'un chant adulte, apprend aussi bien que s'il était avec des congénères. Taux de restitution réussie : 76,3 % du chant enregistré.

Les oisillons qui, depuis une cage voisine, ont pu, tout aussi bien, entendre le chant actionné par leur semblable, n'en tirent qu'un très maigre bénéfice : adultes, ils produiront un chant très pauvre : 39 % du chant enregistré. Ces mêmes oisillons privés d'action dans l'apprentissage (taux de restitution 39 %) sauront, une fois adulte, choisir le chant entendu, de préférence à un autre ou au leur ; ils ne sauront cependant jamais l'imiter.

Deux chatons d'une même portée sont, dès leur naissance, placés dans deux paniers posés sur un même chariot régulièrement promené par les expérimentateurs. L'un des chatons est libre de ses déplacements sur le chariot : il peut descendre de son panier durant les promenades (mais pas du chariot). Après un mois les chatons sont libérés du chariot et peuvent se déplacer et agir à leur guise, hors de toute contrainte. Le chaton libre de se mouvoir autour de son panier montre un comportement en tous points normal.

En revanche, le chaton qui a été réduit à la passivité dans son panier se conduit comme s'il était aveugle : il se cogne contre les meubles, tombe de la table, etc., cela bien que son système visuel soit neurologiquement intact.

Des nourrissons humains de 4 à 5 mois sont soumis à une expérience de reconnaissance d'objets manipulés . Lorsqu'ils ont pu manipuler eux mêmes et sans contrainte les objets en question, ils les reconnaissent facilement. En revanche, lorsque l'expérimentateur a passivisé les nourrissons en manipulant lui-même les objets à leur place, le taux de reconnaissance chute nettement.

Mathilde, jeune fille branchée et intelligente, se traîne sans conviction en terminale, ne fournissant qu'un travail très parcellaire et parcimonieux ; elle se traîne de même à ma consultation. Du jour au lendemain, elle trouve un regain d'intérêt pour ses études, fournit un travail effectif et plus régulier et se projette dans l'avenir à travers une perspective d'études supérieures qui conviennent bien à ce qu'elle est et à ses goûts. Que s'est-il passé ?

Après deux années d'une relation amoureuse très enfumée par le hachisch, avec un garçon semble-t-il plus intéressé par ses performances amoureuses que par l'amour et qui pratiquait assidûment, à son égard, l'art de la terre d'avenir brûlée, Mathilde a rompu son engluement et a quitté ce garçon. Un mois plus tard, le garçon engage à grands frais un processus de reconquête. Mathilde, émue par des déclarations qu'il ne lui avait jamais faites auparavant, se laisse de nouveau séduire. Quatre jours après l'avoir remise dans son lit, il la plaque à grand fracas. Immédiatement, Mathilde, bien qu'elle dise que cette séparation est une bonne chose et qu'elle n'a plus de sentiment pour ce garçon, déprime, perd tout intérêt pour ses études, cesse de se projeter dans l'avenir, se remet au hachisch.

## **Apprendre, c'est enacter :**

La liste est longue, des illustrations de ce que peuvent être les conditions d'un apprentissage efficace et durable. Néanmoins, les modèles standards en matière de théorie de la perception et de l'apprentissage, n'expliquent, pas plus qu'ils ne mettent en exergue, le curieux phénomène clairement décrit dans les quatre exemples précédents. L'oisillon diamant mandarin, le chaton, le nourrisson, l'adolescente, n'apprennent efficacement qu'à une condition : être libres de leurs comportements et de leurs mouvements dans le temps de l'apprentissage.

Lorsqu'ils se voient privés d'initiative, ils se montrent incapables d'apprendre : l'oiseau reconnaît le chant mal appris, mais se montre incapable de le produire, l'enfant voit tantôt comme ceci et tantôt comme cela les objets manipulés à sa place : il ne sait pas comment les voir. La jeune fille, empêtrée et passivisée dans une relation qu'elle vit comme un engluement, se montre incapable d'apprentissages efficaces .

Le chaton, enfin, privé de mouvement durant les promenades du chariot, c'est-à-dire durant l'exploration primordiale de son univers, ne voit pas ce que son système visuel « voit » pourtant : il se cogne dans des meubles en marchant, il marche hors du plateau de la table et tombe. Tout se passe, en fait, comme s'il ne percevait pas ce que son système visuel « voit ». La cause manifeste -le second chaton en témoigne- en est l'inaction à laquelle il a été réduit, lors de l'exploration de son univers.

L'exemple de l'oisillon est, à notre sens, parfaitement homologique à celui du chaton, de même que les deux autres exemples. L'implication logique de ces exemple est celle-ci : percevoir est en acte.

Cette manière de concevoir la perception et l'apprentissage est si étrangère à nos modèles standards, que nous ne disposons d'aucun substantif qui permette d'exprimer clairement ce phénomène selon lequel le processus de prise de connaissance, en d'autres termes percevoir et apprendre, implique une active collaboration entre les sous-ensembles de l'organisme de l'être apprenant.

Le neurobiologiste Francisco Varela, à qui nous avons emprunté l'expérience des chatons, propose le commentaire

suivant :

*« On en conclut que l'on ne peut séparer la vision de l'action. L'activité motrice est aussi constitutive des distanciations visuelles que ce que la rétine permet de faire. Il n'y a pas du tout une image externe que l'on traite. Il y a une histoire d'activités, qui est assez cohérente. Dans cet exemple, c'est une activité sensori-motrice qui va donc constituer la solidité physique du monde, les chaises, les tables, etc. »*

Le chaton immobilisé durant l'exploration de son univers se montre incapable de se situer par rapport à ce qu'il voit. Il ne sait pas où il est par rapport au pied de chaise ou au bord de la table. Son apprentissage a été purement théorique, désincarné, inutilisable !

De même, l'oisillon passivisé reconnaît le chant utilisé par l'autre oisillon dans son apprentissage, mais il n'en a pas l'usage : la connaissance qu'il en a est purement théorique, désincarnée, inutilisable. Les conditions imposées par les expérimentateurs à leurs apprentissages, les ont empêché d'enacter leurs apprentissages, c'est-à-dire de produire l'activité motrice nécessaire à la construction d'un jeu de perceptions effectives, constitutives de la prise de connaissance efficace de l'expérience vécue.

Quant au comportement apparemment surprenant du jeune homme qui opère une grosse dépense de séduction pour, immédiatement rejeter la jeune fille, il s'agit en fait d'un comportement extrêmement fréquent, bien que peu décrit, qui consiste à se dégager de la position subie, pour reprendre l'initiative : ce retournement semble nécessaire pour lutter contre la dépression liée à une rupture subie. Dans notre pratique de psychothérapeute, nous avons souvent vu, à partir de tels revirements, des victoires triomphantes se transformer instantanément en défaites larmoyantes et réciproquement : à l'évidence, ce qui compte le plus n'est pas que la séparation ait eu lieu, c'est d'en être l'auteur !

## Les limites des apprentissages :

Il faut ajouter, à côté de ces conditions structurelles de l'apprentissage, les conditions organisationnelles de l'apprentissage. C. Ten Cate, de l'université de Leyde, en a fourni, semble-t-il malgré lui, une belle illustration. Alors qu'il opérait une vérification des expériences de P. Adret, de l'université de St Andrews, il obtint des taux de réussite très significativement inférieurs. L'analyse comparative des expériences mit en évidence ceci, que P. Adret avait conçu un dispositif d'apprentissage dans lequel les oisillons devaient voler vers le haut parleur et le déclencher en vol, à coups de bec, alors que C. Ten Cate avait conçu un dispositif dans lequel les oisillons devaient se poser sur un perchoir pour déclencher le haut parleur. Or, les diamant mandarins ne se perchent pas pour chanter, ils chantent en vol ! Cet exemple nous rappelle que, pour chaque espèce, les divers apprentissages constituent des espaces de liberté à l'intérieur d'un cadre génétiquement contraignant.

Il faut cependant souligner que si l'apprentissage du chant par les oisillons victimes du dispositif perchoir ont été médiocres, ils n'ont pas été nuls. De même que pour les oisillons dont l'apprentissage fut passif (39 %). F. Breton mentionne les études de P. Marler (Marler 1970), suggérant qu'un programme génétique définit (1) la durée de la période sensible, temps, après l'éclosion, durant lequel l'apprentissage du chant est opérant, ainsi que (2) un modèle inné de chant ; elle mentionne néanmoins que d'autres chercheurs (Baptista, Petrinovich 1984, Hausberger 1991) ont mis en évidence l'existence d'une plasticité non négligeable et parfois extrême, selon les espèces, pour l'une et l'autre des remarques. Ainsi, l'étourneau sansonnet est-il capable d'apprendre et de restituer à la perfection les chants d'autres espèces, et même le bruit du marteau piqueur, le jeune pinson peut apprendre le chant d'une autre espèce de pinson et le diamant mandarin peut apprendre le chant de son espèce hors de la période sensible.

Ces remarques revêtent, à nos yeux, une importance certaine. En effet, elle soulignent la combinaison, dans le vivant, de deux logiques, que nous avons évoquées plus haut : l'Organisation, qui définit le registre de l'adaptation au sens darwinien, c'est-à-dire le registre des configurations stables dans une espèce (une partie de l'information génétique, par exemple) et la Structure, qui définit l'effet des interrelations, en temps réel, entre un organisme et ses contextes. L'Organisation définit l'adaptation d'une espèce de façon radicale (elle est adaptée et elle survit ; elle ne l'est plus et elle disparaît, comme l'ont fait les dinosaures) : de ce fait, il est important de considérer que les individus, à quelque espèce qu'ils appartiennent, sont déterminés par leur structure. Ainsi, les oiseaux dans leurs apprentissages, sont-ils déterminés par les conditions effectives de ces apprentissages, dont Baptista, Petrinovich et Hausberger nous montrent qu'elles débordent singulièrement le registre organisationnel.

Cette remarque, selon laquelle les systèmes vivants sont déterminés par la structure, nous semble avoir une portée considérable en psychologie cognitive, clinique et développementale : elle nous suggère que, s'il est important que nous nous donnions une idée aussi précise que possible des conditions organisationnelles de l'espèce humaine, il est fondamental de considérer que ces données ne dessinent pas les limites des possibilités d'apprentissage des individus appartenant à l'espèce humaine. L'espèce pinson est organisée de telle façon que, statistiquement, la majorité des pinsons, dans leur biotope habituel, n'apprennent que le chant de leur espèce, dans les cinquante premiers jours de leur vie. Il n'en reste pas moins que des individus pinsons, mis dans des conditions contextuelles inhabituelles (et à la condition que le couplage avec ces contextes ne détruise pas l'organisation pinson), se révèlent parfaitement capables d'apprendre un chant étranger à celui de leur espèce. Les sansonnets, eux, en font beaucoup plus, puisqu'ils reproduisent le bruit du marteau piqueur, dont on ne peut évidemment supposer qu'il s'est inscrit dans leur « programme » génétique, depuis des millénaires !

La structure témoigne d'une plasticité telle, qu'elle déborde constamment, et probablement transforme à force de redondance, l'organisation. Les seules limites, en fait, qui soient imposées à ces débordements -et ces influences- de la structure sont celle de l'adaptation au sens darwinien.

## Conclusion :

En d'autres termes, et pour conclure, il apparaît que les capacités d'apprentissage des systèmes vivants et donc les capacités d'apprentissage des humains, manifestent une tendance constante à déborder les limites génétiques que nous connaissons à l'espèce. Il apparaît, en outre, que les conditions structurelles à tout apprentissage possible, sont déterminées par les conditions de l'enaction. Enacter un apprentissage, c'est produire l'activité motrice nécessaire à la construction d'un jeu de perceptions effectives, constitutives de la prise de connaissance efficace de l'expérience vécue. Ces remarques nous semblent assez fortes et suggestives pour encourager des recherches, qui redéfiniraient le modèle standard décrivant l'activité cognitive (perceptions, prise de connaissance, représentations). Quant aux applications envisageables, il nous paraît assez évident que la psychopédagogie d'une part, la psychothérapie d'autre part, peuvent tirer un large parti du modèle enactif.

---

*Post-scriptum :*

*Références bibliographiques :*

ADRET P., 1993, *Animal Behaviour* 46, 149.

ATLAN H. et KOPPEL M., 1991 : « Les gènes : programme ou données ? Le rôle de la signification dans les mesures de complexité. » in *Les théories de la complexité : autour de l'oeuvre de Henri Atlan, Le Seuil. Paris. Pp. 188-203.*

BATESON Gregory, 1984 : *La nature et la pensée. Le Seuil. Paris.*

BRETON F. 1994 : « L'oiseau et son maître chanteur », *La Recherche* n° 262 février 1994 vol. 25.

ECCLES John, 1992 : *Evolution du cerveau et création de la conscience*. FAYARD. Paris.

FOERSTER H von, 1991 : « Ethique et cybernétique de second ordre » in *Systèmes, éthique et perspectives en thérapie familiale*, ss dir. Yveline Rey et Bernard Prieur, ESF. Paris.

MATURANA Humberto, 1990. « La biologie du changement » in revue *Cahiers critiques de thérapie familiale et de pratiques de réseaux* n° 9/11. Toulouse.

STRERI A., 1994 : « Quand les nourrissons voient avec leurs doigts », *La Recherche* n° 262 février 1994 vol. 25.

THOM René, 1980. *Modèles mathématiques de la morphogénèse*. Christian BOURGEOIS, Paris.

1983. *Paraboles et catastrophes*. Flammarion. Paris.

1990. *Apologie du logos*. Hachette. Paris.

VARELA F. MATURANA H. URIBE R. 1974. « Autopoïesis : the organisation of living systems, its characterization and a model », *Ibiosystems* vol. 5 p. 187.

VARELA Francisco, 1980. *Principles of biological autonomy*. ENH. New York. 1989 : *Autonomie et connaissance*. Le Seuil. Paris. 1993. *L'inscription corporelle de l'esprit*. Le Seuil. Paris. 1997 « *Connaissances et Représentations* » Institut de management'EDF et de GDF (internet).