



# Activité d'apprentissage et psychologie

Trois approches et sept théories de psychologie pour mieux comprendre l'activité d'apprentissage des élèves.

## RÉSUMÉ

---

Cet article s'intéresse à la manière dont la psychologie permet de comprendre l'activité d'apprentissage des élèves. Pour cela, il présente sept théories issues de la psychologie, regroupées en trois approches : 1- l'approche behavioriste, avec la théorie du même nom ; 2- l'approche cognitiviste, avec les théories computationnelles du traitement de l'information, la théorie structurelle et opératoire de Piaget, la théorie de Robbie Case et l'évolutionnisme cognitif ; 3- l'interactionnisme social, avec la théorie historico-culturelle et les théories de l'action. Ces présentations conduisent à des réflexions sur des questions posées par chaque théorie sur l'activité d'apprentissage et sur les prédictions qu'elles conduisent à faire. De cette manière, il est possible de mieux saisir comment la psychologie contribue à la compréhension de la manière dont s'opèrent les apprentissages scolaires.

Loïc **PULIDO**  
Université du Québec  
Chicoutimi  
Département des Sciences  
de l'éducation

## MOTS CLÉS :

---

activité, cognitivisme, élève, psychologie

## INTRODUCTION

Cette contribution offre un aperçu de quelques théories issues de la psychologie, qui permettent de s'intéresser à l'activité d'apprentissage des élèves. Pour chacune de ces théories, une présentation sera faite et deux questions seront posées : quelles interrogations permet-elle d'élaborer ? Quelles prédictions permet-elle de faire ? Ces théories sont regroupées en trois approches, une centrée sur les comportements, une autre centrée sur la cognition et une troisième centrée sur les interactions sociales. L'ensemble est synthétisé dans le tableau 1, en annexe.

## LE BEHAVIORISME

Dans la perspective behavioriste, développée dans la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle, les comportements humains sont le fait de mécanismes de réponse à des stimulations qui proviennent de l'environnement. Dans ce cadre, s'interroger sur l'activité d'apprentissage revient à chercher à comprendre quelles stimulations sont susceptibles de faire émerger et de renforcer des comportements recherchés et observables chez les élèves. Les travaux behavioristes étaient parmi les premiers travaux empiriques à mettre en avant les liens entre répétition et apprentissage. En éducation, ils ont aussi conduit à parler de renforcement, entendu au sens d'action produite par un agent pour renforcer un comportement (Sillamy, 1991), ou plus généralement de rétroaction.

Le behaviorisme a laissé des traces dans les pratiques éducatives et dans certaines préconisations qui peuvent être adressées à ceux et celles qui les exercent. Ces traces sont importantes dans le champ des technologies éducatives. Par exemple, au moment d'écrire ces lignes, trois applications (J'écris en script<sup>1</sup>, Champions<sup>2</sup> et Mathador<sup>3</sup>) ont été choisies au hasard parmi 26 applications pour tablette appréciées par les élèves recensées

1. <https://itunes.apple.com/fr/app/jecris-en-script-apprendre/id631446426?mt=8>

2. <https://itunes.apple.com/ca/app/math-champions-jeu-calcul/id561572290?l=fr&mt=8>

3. <https://itunes.apple.com/fr/app/mathador-pour-ipad-jeu-calcul/id858404000?mt=8>

par Karsenti (2014). Les trois utilisent des rétroactions sonores plaisantes lorsque le comportement attendu est produit et des rétroactions sonores déplaisantes lorsque ce n'est pas le cas. Ces sons sont accompagnés de diverses animations qui soulignent le degré de réussite. Ces traces sont aussi présentes dans les outils d'émulation qui sont parfois utilisés pour gérer la classe. Ces systèmes donnent régulièrement lieu à des publications scientifiques en psychologie (par exemple, Krach, McCreery et Rimel, 2017).

Ainsi, le behaviorisme est une théorie qui conduit à s'interroger sur ce qui joue le rôle d'agent renforçateur, de gratification ou de contre gratification lorsque les élèves sont en activité pour apprendre des comportements. Ce n'est pas anodin dans la mesure où beaucoup d'apprentissages fondamentaux sont de type comportemental (apprendre à vivre en société ou apprendre à tenir un crayon...). Au plan des prédictions, le behaviorisme conduit à faire l'hypothèse que des activités d'apprentissage qui laissent place à la répétition seront plus propices à l'installation durable d'un comportement. Il permet aussi de savoir que la présence de rétroactions systématiques, fréquentes, et de préférence positives constitue un bon prédicteur des apprentissages comportementaux.

## LE COGNITIVISME

Le cognitivisme est une approche centrée sur les processus élémentaires qui sont impliqués dans le traitement et la production d'informations, ainsi que dans les apprentissages. Les théories cognitivistes abordent les processus mentaux de différentes manières. Nous retiendrons ici quatre voies intéressantes pour comprendre l'activité sous-jacente aux apprentissages scolaires, tout en attirant l'attention du lecteur sur le fait que la valeur instrumentale de ces théories pour comprendre l'activité d'apprentissage des élèves

ne signifie pas qu'elles ont un caractère dominant dans le champ de la psychologie scientifique actuelle.

### Les théories computationnelles du traitement de l'information

Les premières théories découlant de l'approche cognitiviste sont les théories cognitivistes computationnelles. Elles s'intéressent à la nature de l'information à traiter et à apprendre, c'est pourquoi on y fait parfois référence sous l'appellation de théorie du traitement de l'information. D'un point de vue historique, ces théories se sont développées à partir du début de la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> siècle et ont permis une meilleure compréhension du fonctionnement de la mémoire ou des processus de résolution de problème.

Plusieurs manuels de psychologie destinés aux enseignants privilégient d'exposer des modèles cognitivistes computationnels pour conduire les futurs enseignants à comprendre comment s'y prennent les enfants pour apprendre des choses à l'école. C'est le cas notamment du manuel développé par Lieury (2010) qui s'appuie sur une conception modulariste de la mémoire pour décrire comment les enfants apprennent. Ce que les enfants ont à apprendre y est présenté

comme une information qui nécessite un traitement pour pouvoir être retenue. Ainsi, un enfant de maternelle qui aurait à retenir le mot « déchirer », par opposition à « découper », pour réaliser un collage, aurait plusieurs informations à

traiter : des informations visuelles (la vue de l'enseignant qui montre comment déchirer), de l'information auditive (ce que dit l'enseignant). Ces deux registres d'informations seraient traités par des mémoires sensorielles puis acheminés dans une mémoire qui aurait pour vocation de maintenir ces informations le temps qu'elles soient traitées de manière plus approfondie par des registres de mémoire durables. Les registres de mémoires permettant de retenir cette

information sont multiples et complémentaires : alors que le mot « déchirer » serait appelé à être stocké en mémoire lexicale, sa signification serait stockée en mémoire sémantique. Dans le même temps ce que l'enfant retient de l'évènement durant lequel il a rencontré ce mot serait stocké dans une forme de mémoire dite épisodique.

Là encore, cet exemple permet de comprendre les questions posées et les prédictions qui peuvent être faites lorsque l'on recourt à des modèles cognitivistes computationnels de traitement de l'information pour comprendre l'activité d'apprentissage d'un élève ; au titre des questions : quelle est la nature de l'information à traiter ? Comment est-elle présentée ? Quelles stratégies de traitement suggère-t-on aux enfants ? Au titre de prédiction : si un élève déploie ou a la possibilité de déployer les ressources nécessaires à un encodage de différentes dimensions de l'information à apprendre, il devrait être en mesure de se l'approprier et de la restituer.

Il convient également de noter que c'est dans cette tradition du cognitivisme computationnel qu'est née l'intelligence artificielle. Aujourd'hui, lorsque des programmes ou applications sont utilisés en classe pour comprendre les besoins des apprenants, ils sont basés sur des algorithmes d'intelligence artificielle qui partagent les postulats du cognitivisme computationnel, notamment l'idée que les fonctions psychiques supérieures sont constituées de plusieurs entités qui fonctionnent ensemble, en parallèle pour certaines, et simultanément pour d'autres et que si toutes ces entités fonctionnent correctement, la fonction doit opérer de manière satisfaisante.

### La théorie opératoire et structurelle de Jean Piaget

Une seconde catégorie de théories ayant émergé du cognitivisme est le cognitivisme structural. Les travaux cognitivistes structuralistes cherchent à décrire le système cognitif en termes de composantes et

**Les théories computationnelles du traitement de l'information ont permis une meilleure compréhension du fonctionnement de la mémoire ou des processus de résolution de problème.**

**Quelles sont les structures dont les enfants ont besoin pour comprendre le savoir enseigné.**

de mécanismes de fonctionnement de ces dernières. D'un point de vue historique, on associe souvent la naissance de cette approche au développement des théories gestaltistes. Mais en ce qui concerne la compréhension de l'activité d'apprentissage des élèves en contexte scolaire, la théorie opératoire et structurelle de Piaget est intéressante. Dans son souhait de décrire l'intelligence humaine, Piaget a étudié la manière dont des opérations intellectuelles élémentaires se combinent afin de former des structures opératoires stables, qui sont la source des capacités de raisonnement et de déduction des enfants. Par exemple, pour lui, l'opération élémentaire de sériation, une opération qui permet d'ordonner des objets selon un critère donné, permet non seulement aux enfants d'agir sur les objets qui les entourent, en les « rangeant » de manière logique, mais également de déduire des propriétés des objets ordonnés. Un exemple courant pour illustrer cela est celui d'un enfant qui a ordonné 6 bâtons selon leur taille et qui est capable, sans avoir à les dénombrer, de savoir que 5 bâtons sont plus petits que le plus grand et que 5 bâtons sont plus grands que le plus petit.

Cet exemple permet de comprendre les questions que pose la théorie opératoire et structurelle de Piaget lorsqu'il s'agit de comprendre les activités d'apprentissage en classe, et le genre de prédiction qu'elle conduit à faire : elle conduit à se demander quelles sont les structures dont les enfants ont besoin pour comprendre le savoir enseigné et à se demander si ces structures sont disponibles pour les élèves. En termes de prédiction, elle permet d'anticiper les réflexions que les enfants seront en mesure de conduire seuls si une structure ou une opération est acquise.

Par ailleurs, la théorie de Piaget est souvent qualifiée de constructiviste. Ce faisant, on délaisse la question des substrats pour se focaliser sur la question de ce qui permet leur émer-

gence et leurs usages. En l'occurrence, dans la théorie de Piaget, c'est l'activité de l'enfant, essentiellement physique au départ, et de plus en plus intériorisée par la suite, qui va être le moteur des apprentissages. Ce point constitue une révolution dans l'histoire des idées et continue d'agir comme un organisateur de l'activité enseignante en classe, dans le sens où l'activité de l'enfant est aujourd'hui considérée comme une condition gagnante des apprentissages. À tel point que l'article que vous êtes en train de lire porte sur cette question. Cette idée conduit à se demander quelle est l'activité de l'apprenant et permet de prédire que certaines formes d'activités, qui présentent une meilleure adéquation avec les structures opératoires acquises par les enfants à un âge donné, vont conduire à plus de progrès.

### La théorie de Robbie Case

On trouve aussi des ressources intéressantes pour comprendre les apprentissages scolaires chez certains auteurs post-piagetiens. Par exemple, Robbie Case (1985) a cherché à unifier la théorie structurale piagetienne et les théories computationnelles. Il a mis en avant trois principaux mécanismes qui sous-tendent les apprentissages et donc l'activité des élèves en classe : l'automatisation, qui permettrait de mobiliser moins de ressources pour traiter certaines informations, avec l'augmentation des compétences dans les domaines d'apprentissage ; la croissance des capacités mnésiques, qui permettrait avec le temps d'être en mesure de garder de plus en plus d'information à l'esprit pour y réfléchir ; l'élaboration de stratégies, entendues ici au sens d'activités cognitives délibérées utilisées afin de réaliser une tâche. Les intérêts de la théorie de Case pour comprendre l'activité d'apprentissage sont multiples. D'abord, dans cette théorie, l'élaboration de stratégie est considérée comme une résultante directe de l'enseignement que reçoivent les enfants. Ensuite, elle a été utilisée pour comprendre

l'apprentissage des enfants dans des contextes très variés, recensés par Siegler (2001) : l'apprentissage de la lecture de partitions, la résolution de problèmes arithmétiques, la capacité à lire l'heure, à rendre la monnaie, à dessiner, à comprendre les émotions et les conflits interpersonnels. Enfin, elle a été mobilisée dans une perspective praxéologique pour développer des méthodes d'enseignements propres à faciliter le développement des stratégies.

**Les enfants d'âge scolaire bénéficient en tout temps d'un répertoire de stratégies.**

Pour ce qui concerne les questions en arrière-plans de cet article, cette théorie conduit à questionner l'expertise (pour appréhender le niveau d'automatisation), l'âge (pour appréhender les capacités mnésiques), et ce qui est enseigné (pour comprendre le registre de stratégies susceptible d'être mobilisé) pour comprendre l'activité des enfants en classe. Elle permet de prédire qu'un plus haut degré de maturité de ces trois dimensions aura des retombées positives sur l'activité des élèves.

### L'évolutionnisme cognitif

Un autre auteur cognitiviste ayant contribué de manière significative à la compréhension de l'activité des enfants en classe est Robert Siegler. Dans sa théorie de l'évolution cognitive (Siegler, 1978), il s'est centré sur la question des stratégies telles qu'évoquées dans le point précédent. Son objectif était de comprendre comment les stratégies déterminent le fonctionnement cognitif. Un des intérêts majeurs de sa théorie pour la question qui nous préoccupe est, d'une part, d'avoir mis de l'avant que les enfants d'âge scolaire bénéficient en tout temps d'un répertoire de stratégies qui guident leur activité d'apprentissage, et d'autre part, d'avoir fourni des éléments permettant de comprendre comment ces stratégies sont sélectionnées ou non lors de l'activité. Comme la théorie de Case, les travaux de Siegler ont servi de cadre à l'étude de l'activité d'enfants dans des contextes très variés : apprentissages langagiers, mathématiques,

scientifiques, etc. Dans la perspective de Siegler, les enfants découvrent des stratégies essentiellement dans l'action. Ensuite, quand les enfants réalisent des activités, les stratégies dont ils disposent entrent en compétition. Ils recourent alors à celle qui va être la plus efficace (est-à-dire la plus rapide à mettre en œuvre dans les travaux de Siegler). Par exemple, un enfant qui doit trouver de combien de bonbons dispose un groupe de 4 amis ayant chacun 4 bonbons, peut procéder de différentes manières : en faisant une somme ( $4+4+4+4$ ), un produit ( $4 \times 4$ ) ou un mélange des deux ( $(4+4) \times 2$ ). Chaque procédé a le statut de stratégies. Ces stratégies entrent en compétition et c'est la plus rapide qui est choisie. Cette rapidité dépend de l'expérience de l'enfant et cette expérience est tributaire du nombre de fois où la stratégie a été utilisée. Ainsi, pour un enfant qui commence à apprendre ses tables de multiplication, l'addition itérative peut être plus rapide. Mais si les tables sont suffisamment apprises pour être rappelées rapidement, la multiplication devient plus efficace.

Cette approche conduit à questionner le répertoire de stratégies dont les élèves disposent pour réaliser une tâche et permet de prédire les conditions nécessaires au choix de l'une d'entre elles dans l'ensemble des possibles.

### L'INTERACTIONNISME SOCIAL

Les approches cognitivistes présentées ci-dessus étudient les apprentissages pris comme un processus individuel. D'autres approches de la psychologie s'intéressent à la dimension sociale des apprentissages.

### La théorie historico-culturelle

Les travaux de Vygostki (1934/1997) considèrent l'épistémologie des savoirs et le cours des apprentissages. D'abord, pour Vygotski, on ne peut pas comprendre un apprentissage sans s'intéresser à la manière dont son objet a été élaboré dans une culture

donnée. Par exemple, comprendre l'apprentissage du nombre implique de prendre en compte que les usages faits des nombres dans un contexte donné sont socialement construits. Ensuite, pour Vygotski, toute composante du développement intellectuel qu'une personne est capable d'utiliser de manière autonome a d'abord existé à un niveau social. Par exemple, le langage apparaît d'abord dans la vie des personnes comme outil de communication avec autrui, il relève alors de la sphère collective. Petit à petit, il devient un outil pour la pensée, sous sa forme intériorisée.

Cette manière de voir l'activité d'apprentissage entraîne des questions et des prédictions nouvelles : au titre de questions, elle invite à se demander d'où viennent les choses que les enfants ont à apprendre, à s'interroger sur la place qu'elles occupent

ou ont occupée dans l'espace culturel, à tenter de comprendre à quelles conditions les situations d'apprentissage peuvent créer un authentique espace d'échange autour des

choses à apprendre. Au plan des prédictions, cette approche permet de savoir que si les enfants sont placés dans un espace culturel et social, ils sont susceptibles de pouvoir intérioriser ce qui émergera suite aux actions et interactions dans cet espace.

### Les théories de l'activité

Forts des apports des théories cognitivistes (qui mettent en avant l'activité interne des personnes) et de la théorie historico-culturelle de Vygotski (qui permet de saisir comment cette activité peut s'installer), plusieurs psychologues ont développé des théories de l'activité humaine (par exemple, Leontiev, 1978 ; Engeström, 1987). Ces théories repartent du point de vue de Vygotski : apprendre implique des échanges entre personnes, à propos d'un objet culturellement situé. Elles précisent le contexte dans lequel ces échanges émergent. Amigüe (2003) explique que la théorie de Léontiev invite à distinguer dans les situations

d'enseignement-apprentissage ce qui relève de la tâche des élèves et l'activité de l'enseignant, qui répond aux missions qui lui sont confiées. Le caractère novateur de cette approche est de conférer une valeur sociale à l'action des élèves. Autrement dit, comme la théorie vygotkienne, la théorie de Léontiev invite à s'intéresser au fait que ce qui est à apprendre est culturellement situé et au fait que ce qui est à apprendre peut l'être grâce à une médiation permise par autrui. Sa particularité est de considérer que l'action de celui qui apprend doit être située et donc comprise en lien avec le contexte dans lequel elle intervient. De son côté, Engeström ajoute à cette approche de l'activité, l'idée que pour comprendre le potentiel d'apprentissage lié à une action, il faut prendre en compte la volonté d'engagement dans la tâche des acteurs.

Imaginons une situation dans laquelle des enfants de primaire débattent de ce qu'est l'amitié. Approcher cette situation par les théories de l'activité va conduire : 1- à poser la question de ce qu'est l'amitié dans le contexte culturel où on se trouve ; 2- à analyser les actions et interactions qui vont émerger en prenant en compte 2a- l'activité des élève (que disent-ils ? que font-ils ? quel est leur engagement dans la tâche ?) et 2b- l'activité de l'enseignant (que fait-il ? qu'a-t-il prévu ? qu'attend-on d'un enseignant dans ce contexte ?).

Ainsi, les théories de l'action permettent de questionner les composantes de l'activité des élèves et de les contextualiser en référence aux environnements sociaux locaux et plus larges. L'activité d'apprentissage est alors considérée comme une résultante d'un ensemble de règles sociales explicites et tacites. Au plan des prédictions, elle permet d'anticiper que l'augmentation de l'agentivité des acteurs, autrement dit de la volonté collective d'engagement dans une tâche, va déterminer les possibilités d'apprentissage offertes par une situation ■

**L'action de celui qui apprend doit être située et donc comprise en lien avec le contexte dans lequel elle intervient.**

## BIBLIOGRAPHIE

---

Case, R. (1985). *Intellectual development: From birth to adulthood*. New York: Academic Press.

Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity theoretical approach to developmental research*. Helsinki, Finland: Orienta Konsultit.

Karsenti, T. (2014). *26 applications éducatives appréciées par les jeunes*. Récupéré à [www.karsenti.ca/documents/view/50](http://www.karsenti.ca/documents/view/50), repéré le 26 décembre 2018.

Krach, S.K., McCreery, M.P. & Rimel, H. (2017). Examining Teachers' Behavioral Management Charts: a Comparison of Class Dojo and Paper-Pencil Methods. *Contemporary School Psychology, 21*, 267-275. <https://doi.org/10.1007/s40688-016-0111-0>

Leontiev, A. N. (1978). *Activity, consciousness, and personality*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Lieury, A. (2010). *Manuel visuel de psychologie pour l'enseignement*. Paris : Dunod.

Schunck, D. (2012). *Learning theories, An educational perspective*. Boston: Pearson.

Siegler, R. S. (Ed.) (1978). *Children's thinking: What develops?* Hillsdale, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Siegler, R. (2001). *Enfant et raisonnement, le développement cognitif de l'enfant*. Louvain : De Boeck.

Sillamy, N. (1991). *Dictionnaire de la psychologie*. Paris : Larousse.

Vygotski, L. (1934/1997). *Pensée et langage*. Paris : La Dispute.

Weil-Barais, A. (2005). *L'homme cognitif*. Paris, PUF.

**ANNEXE**
**ANNEXE N°1**
**Tableau 1 : Approches et théories de la psychologie pour comprendre l'activité d'apprentissage, questions et prédictions associées**

Approches et théories	Phénomène observé	Exemples de questions posées	Exemples de prédictions
Behaviorisme	L'évolution des comportements en lien avec les rétroactions associées	Quelles sont les rétroactions offertes en lien avec un comportement visé ?	Des rétroactions systématiques, fréquentes, et de préférence positives renforcent un comportement. Ce renforcement augmente l'activité.
Cognitivisme - théories computationnelles du traitement de l'information - théorie opératoire et structurelle de Jean Piaget - théorie de Robbie Case - évolutionnisme cognitif	L'évolution des connaissances en lien avec le développement de structures opératoires, et selon la nature de l'information à traiter	Quelles sont les structures opératoires dont l'enfant a besoin pour comprendre ce qu'on veut lui enseigner ? Quel âge a l'apprenant ? Quel est son niveau d'expertise ? Quelle est la nature de l'information à traiter ? De quel répertoire de stratégies d'apprentissage dispose-t-il ?	Si un enfant a acquis les structures opératoires et des stratégies utiles pour réfléchir à une situation, il sera en mesure d'apprendre à partir de son action. Son âge et son expertise constituent des facilitateurs. L'âge des enfants et leurs expériences antérieures permettent de prédire précisément les stratégies qu'ils peuvent utiliser.
Interactionnisme social - théorie historico-culturelle - théories de l'activité	L'évolution des connaissances et fonctions psychiques (mémoire, langage, etc.) en lien avec 1- leurs contextes d'émergence et d'appropriation et 2- l'activité, située dans un environnement social spécifique	Pour un enfant A devant apprendre une connaissance B, dans un contexte social C : - d'où vient la connaissance B ? - le contexte social C permet-il des actions et des interactions sur B ? - que font les acteurs (y compris A) ? - quelles sont les règles de C ?	Lorsqu'une connaissance ou une stratégie apparaît dans un contexte social, cela offre une opportunité pour les enfants d'agir et d'interagir pour l'intérioriser. Les opportunités d'apprentissage offertes sont en relation avec l'agentivité des acteurs, c'est-à-dire avec la volonté collective de réaliser les activités.