

## Dagmara GUT

### Apprendre. Oui, mais comment ?

#### Notice biographique

Dagmara Gut est Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche au sein de la section de polonais à l'Université Charles-de-Gaulle Lille 3 et doctorante à l'École Doctorale SHS Lille-Nord de France. La recherche doctorale qu'elle y réalise sous la direction de Marek Tomaszewski, en codirection d'Annick Rivens Mompean, porte sur l'apprentissage du polonais langue étrangère (PLE). De ses publications récentes, citons : «La compétence interculturelle et les stratégies didactiques PLE: les formules de politesse dans les méthodes pour débutants», à paraître dans la revue *Orbis Linguarum* à Wrocław (Pologne) en 2011, «Les ressources multimédias dans l'apprentissage de la langue polonaise : état des lieux et perspectives», publié dans les actes de Colloque International ACEDLE *Les langues tout au long de la vie* en 2009 ou encore « Poza tradycyjnymi metodami nauczania. Nowe technologie edukacyjne w nauczaniu języka polskiego jako obcego » paru dans les actes du IV<sup>e</sup> Congrès d'Études Polonaises à l'Étranger à Cracovie en 2008.

#### Résumés :

Apprendre. Oui, mais comment ? Cette question posée par Philippe Meirieu (1991) au début des années quatre-vingt reste toujours d'actualité. Dans la présente communication je m'attache à examiner la notion d'apprendre. L'objectif étant de présenter un état des lieux, je propose une description et une interprétation des principaux courants didactiques qui alimentent aujourd'hui ce domaine d'études vaste et multiple. Pour ce faire, la réflexion sera basée sur des exemples tirés des débats qui s'articulent autour du processus en question<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Je tiens à signaler que plusieurs fragments de cet article font partie du premier chapitre de ma thèse de doctorat (intitulée : « Quels usages des TICE en présentiel enrichi permettent d'optimiser l'apprentissage d'une L2 dans une approche par compétences. Le cas de la compréhension de l'oral en polonais langue étrangère ») qui aborde le sujet de processus d'apprentissage.

Learning. Yes, but how? Philip Meirieu's question expressed in the early eighties is still valid. In this paper I attempt to examine the notion of learning. The aim is to present an overview as well as a description and interpretation of major teaching movements. The reflection will be based on examples from the debates that revolve around the process in question.

**Mots-clés :** apprentissage, didactique des langues étrangères, courants pédagogiques, psychologie béhavioriste, constructivisme, cognitivisme, approche piagétienne, zone de développement proximal

**Keywords :** learning, languages teaching, pedagogical movements, behaviourism, constructivism, cognitive development, Piaget's theory, zone of proximal development

**Sommaire :**

Introduction .....	240
1. Le béhaviorisme ou l'approche comportementaliste de l'apprentissage .....	242
1.1. De l'associationnisme au béhaviorisme .....	243
1.2. Le conditionnement instrumental .....	244
1.3. Apports et limites du béhaviorisme .....	245
2. Apprendre ou le processus de construction des savoirs - le constructivisme .....	246
2.1. L'approche piagétienne - un sujet actif .....	247
2.2. Apports et limites de la théorie piagétienne .....	248
3. Apprendre ou le processus de reconstruction des savoirs - le psychocognitivisme.....	249
3.1. L'apprentissage ou le traitement de l'information.....	250
3.2. Les apports du psycho-cognitivisme.....	252
4. Apprendre ou le processus de co-construction des savoirs - le socioconstructivisme .....	253
4.1. La zone de développement proximal (ZDP) ou apprendre avec autrui .....	253
5. Les approches récentes – l'apprentissage distribué, situé, socialement partagé .....	255
5.1. Apprendre en contexte .....	255
5.2. Apprendre - un phénomène social .....	256
5.3. Des outils cognitifs pour apprendre.....	257
6. Du béhaviorisme au « néo-cognitivisme ».....	259
Bibliographie.....	261

## Introduction

Dans le cadre de mon projet de doctorat, qui concerne principalement la didactique des langues étrangères, et plus particulièrement l'apprentissage du PLE (polonais langue étrangère), j'ai été amenée à suivre diverses pistes de recherche et à explorer différents domaines d'études, tels que les sciences de l'éducation, la linguistique ou encore la psychologie. Dans la présente communication, je m'attache à retracer les grandes lignes de l'évolution de la notion d'apprentissage et à présenter quelques propositions de réponse à cette question passionnante qui reste toujours d'actualité : comment apprend-on ?

L'envie de résoudre l'énigme du phénomène d'apprendre accompagne les hommes depuis bien longtemps, mais c'est au début du XXe siècle que naissent les grandes théories d'apprentissage, dites aussi classiques. Le débat central, mené par des psychologues et des pédagogues, s'articulait au début autour du rôle que jouent l'inné (l'hypothèse que la plupart des comportements humains sont réglés par les instincts) et l'acquis (l'hypothèse que la plupart des comportements doivent être appris par l'homme) dans le processus d'apprendre. Aujourd'hui moins pertinentes, ces tendances générales laissent la place à de larges possibilités. Ainsi, souvent en opposition sur le plan idéologique, les chercheurs s'accordent pourtant sur le fait que c'est la capacité d'apprendre qui est l'un des traits fondamentaux de l'espèce humaine :

« Les petits-d'hommes sont plutôt démunis à la naissance (quoique...), mais possèdent une capacité essentielle : la capacité d'apprendre. Apprendre est vital, et les mécanismes d'apprentissage sont variés<sup>2</sup> ».

Les choix épistémologiques qui s'opèrent sur la base de ce constat sont décisifs dans la recherche sur le processus d'apprentissage. Comme je l'ai souligné plus haut : « Chacun s'accorde pour attribuer à l'individu une capacité essentielle : la capacité d'apprendre<sup>3</sup> ». Pourtant, un simple tour d'horizon des théories d'apprentissage suffit pour se rendre compte que les points de vue divergent quant à la nature de ce processus. André Giordan évoque trois traditions essentielles qui s'imposent et s'opposent :

---

<sup>2</sup> GAONAC'H, GOLDER 1995, p. 26.

<sup>3</sup> FOULIN, MOUCHON 2005, p. 11.

« La première décrit apprendre comme un simple mécanisme d'enregistrement. Effectuée par un cerveau « vierge », disponible et toujours attentif, l'acquisition d'un savoir est tenue pour le fruit direct d'une transmission. [...] La deuxième tradition repose sur un entraînement élevé au rang de principe. Tout est affaire en fait de conditionnement. [...] La troisième tradition relève d'une pédagogie dite « de la construction<sup>4</sup>. »

Ainsi, depuis plus d'un siècle, psychologues et épistémologues tentent de comprendre ce que veut dire apprendre. Aujourd'hui, les approches transmissives ou mécanistes cèdent la place à la pédagogie de la construction :

« Ces premiers modèles constructivistes ont eu le mérite de montrer qu'apprendre ne doit plus être considéré comme le résultat d'empreintes laissées par des stimulations sensorielles sur l'esprit de l'élève, un peu comme le fait la lumière sur une pellicule photographique. Cette capacité n'est pas, non plus, le résultat d'un conditionnement opérant dû à l'environnement. Apprendre procède de l'activité d'un sujet, que sa capacité d'action soit effective ou symbolique, matérielle ou verbale<sup>5</sup>. »

Je vais m'intéresser plus particulièrement à cette vision qui accorde une autonomie au sujet qui gère et dirige son apprentissage en construisant lui-même des connaissances : « [...] la conception de l'apprentissage devient celle d'un processus d'appropriation personnelle<sup>6</sup> ». Cette conception sera analysée à la lumière des dernières recherches en cognition dite « distribuée<sup>7</sup> ».

En ce sens, la présente communication décrira différentes pratiques qui ont été « testées », de la transmission-instruction des informations, au développement des savoir-faire : béhaviorisme, cognitivisme, (socio)constructivisme et approches récentes.

---

<sup>4</sup> GIORDAN 1998, p. 31-32.

<sup>5</sup> *Ibid.*, p.39.

<sup>6</sup> ALTET 1997, p. 7.

<sup>7</sup> RÉZEAU 2001.

## 1. Le béhaviorisme ou l'approche comportementaliste de l'apprentissage

Souvent critiquée (entre autres par GAONAC'H ET GOLDER, 1995), cette approche reste pourtant « pendant plusieurs décennies la théorie dominante en psychologie de l'apprentissage<sup>8</sup> ». C'est en 1913 que John B. Watson (1878-1958) choisit le terme « behavior », le comportement, pour désigner ce courant psychologique<sup>9</sup> dont le « but n'est pas de décrire ou d'expliquer les états conscients, mais de prédire et de contrôler le comportement observable<sup>10</sup> ». Imprégnée des travaux sur le conditionnement de Ivan Pavlov (1849 – 1936) et Vladimir M. Bechterev (1857–1927), l'idée watsonienne a fortement influencé les théories de l'apprentissage présentées aux États-Unis dans les années 1930 – 1950 et par cette voie son influence persiste encore aujourd'hui. Serge Nicolas et Ludovic Ferrand décrivent ainsi les quatre grands principes de cette conception :

(1) « l'emploi des techniques objectives [...] : les concepts mentalistes sont abandonnés (ex. conscience) et les mécanismes neurophysiologiques sont constamment mis en avant [...] »

(2) « la restriction de la recherche aux seules variables indépendantes et dépendantes [...] »

(3) « l'utilisation des principes de conditionnement ou de quelque autre forme d'association Stimulus-Réponse comme base des lois de l'apprentissage »

(4) « la valorisation des déterminants périphériques du comportement au détriment des processus centraux, avec cette idée déterminante : l'apprentissage résulte de nouvelles connexions<sup>11</sup> [...] »

Perçu à la fois comme une révolution méthodologique et une des premières théories de l'apprentissage<sup>12</sup>, le béhaviorisme reste aujourd'hui encore une source de référence et cela,

---

<sup>8</sup> GAONAC'H 1991, p. 11.

<sup>9</sup> WATSON 1913.

<sup>10</sup> NICOLAS, FERRAND 2009, p. 58.

<sup>11</sup> *Ibid.*, p.58.

<sup>12</sup> FOULIN, MOUCHON 2005, p. 12.

comme l'écrit Gaonach'h, « parce qu'après tout les pratiques actuelles sont peut-être plus behavioristes qu'on ne veut bien le dire<sup>13</sup> ! ».

### 1.1. De l'associationnisme au behaviorisme

Ainsi, selon Giordan la pédagogie de type empirique, dite encore « frontale », remonte à John Lock (1632 – 1704) et à sa fameuse idée de *tabula rasa* que nous retrouvons dans la théorie associationniste. Le principe selon lequel « l'apprentissage consiste dans l'élaboration d'une nouvelle liaison (ou association) sensorimotrice de type Stimulus-Réponse<sup>14</sup> » rejoint le concept du philosophe anglais que « nos images, nos pensées, sont le surgon de nos diverses expériences<sup>15</sup> ».

Issus de ce principe, les travaux d'Edward L. Thorndike<sup>16</sup> (1874 – 1949), dits d'apprentissage par essai et erreur, illustrent la loi fondamentale de contiguïté :

« Des associations sont plus facilement formées entre les expériences du sujet, entre des tâches effectuées par le sujet, entre des stimulations perçues par le sujet, ou encore des réponses fournies par le sujet, lorsque ces éléments sont proches les uns des autres dans le temps ou dans l'espace<sup>17</sup> ».

L'apprentissage consiste alors ici à lier une réponse particulière à une situation. Deux lois permettent de rendre compte de l'établissement de cette liaison et forment ainsi la base de la psychologie behavioriste : « la loi de l'exercice (les connexions entre situation et réponse sont renforcées par l'exercice) » et « la loi de l'effet (une connexion est renforcée ou affaiblie par l'effet de ses conséquences)<sup>18</sup> ».

---

<sup>13</sup> GAONAC'H 1991, p. 12.

<sup>14</sup> NICOLAS, FERRAND 2009, p. 57.

<sup>15</sup> GIORDAN 1998, p. 33.

<sup>16</sup> Gaonac'h illustre ainsi le concept de Thorndike : « On enferme un chat affamé dans une cage. On présente de la nourriture, hors de la cage. Celle-ci possède un loquet, qui permet d'ouvrir la porte : le chat peut alors atteindre la nourriture. On mesure le temps qui sépare le moment où le chat est placé dans la cage du moment où il réussit à ouvrir la porte. D'un essai à l'autre, ce temps diminue : il y a apprentissage » (GAONAC'H, GOLDER 1995, p. 32-33).

<sup>17</sup> GAONAC'H, GOLDER 1995, p. 32.

<sup>18</sup> GAONAC'H 1991, p. 13.

Les travaux de Pavlov sont devenus un exemple classique de l'approche béhavioriste. Nous connaissons tous l'histoire du « chien de Pavlov » : l'expérimentateur essaie d'obtenir une réaction instinctive (faire saliver l'animal) en associant la présentation de la nourriture à un autre stimulus (un son par exemple). Au bout de plusieurs répétitions, le seul déclenchement du son fait saliver l'animal. Comme l'explique Gaonac'h :

« Pour qu'un tel conditionnement puisse s'établir, il faut qu'il y ait contiguïté temporelle entre SI [stimulus inconditionnel : la nourriture] et SC [stimulus conditionnel : le son] : il faut que le début de SC précède le début de SI. L'intervalle optimum entre les deux serait de ½ seconde<sup>19</sup>. »

Il est pourtant moins connu que dans ce type d'expérience, l'obtention de la réaction conditionnelle n'est pas facile et souvent incontrôlable : Pavlov s'est rendu compte au bout d'un certain temps que ce n'était pas le son qui faisait saliver les chiens, mais l'arrivée du testeur. Les mêmes lois de conditionnement s'appliquent également aux hommes et aujourd'hui sont largement utilisées par les réalisateurs des publicités qui jouent souvent sur des associations affectives des consommateurs.

## 1.2. Le conditionnement instrumental

Dans le prolongement du courant associationniste se situent les propositions de Burrhus F. Skinner (1904-1990), mettant en place un nouveau type de conditionnement. Selon Nicolas et Ferrand, c'est à la fin des années vingt qu'il établit une distinction entre la procédure de conditionnement de Pavlov, pratiquée également par Watson, dite classique ou répondante, et la procédure de conditionnement qu'il appelle opérante (ou instrumentale). La nouveauté de ce processus concerne le sujet qui devient actif :

« [...] une réponse (R) motrice qui apparaît de temps en temps lorsque le sujet est face à un stimulus (S) va être sélectionnée au moyen d'un agent renforçateur [rétroaction, feedback], qui survient dès que la R choisie est donnée pour ce S<sup>20</sup> ».

---

<sup>19</sup> GAONAC'H, GOLDER 1995, p. 30.

<sup>20</sup> NICOLAS, FERRAND 2009, p. 59.

Cette conception d'apprentissage a permis à Skinner de formuler les principes de l'enseignement programmé<sup>21</sup> qui trouve encore une application pédagogique dans l'enseignement, notamment des langues étrangères.

### **1.3. Apports et limites du béhaviorisme**

Les points de vue divergent quant à la place du béhaviorisme dans la pédagogie moderne et ce modèle est aujourd'hui la cible de multiples critiques. Cependant, certains chercheurs ont choisi d'en parler en termes de « legs » ou encore « d'héritage » parce que, d'après Jacques Tardif, « même actuellement, la psychologie béhavioriste est toujours un secteur très vivant<sup>22</sup> ».

Pour conclure, j'adopte l'opinion de Marcel Crahay<sup>23</sup> pour qui, un rejet intégral des apports de béhaviorisme ne se justifie pas : la détermination des objectifs clairs d'enseignement, l'évaluation dans la progression, la concentration sur l'élève ou encore l'interrogation sur le rôle des erreurs sont des apports indéniables. Pourtant :

---

<sup>21</sup> La théorie de conditionnement instrumental, dit aussi opérant, cherche à déterminer l'établissement de comportements entièrement nouveaux, en partant de principe que dans chaque situation « un comportement produit au départ par hasard devient au bout d'un certain temps systématique » grâce aux renforcements positifs que reçoit le sujet actif (GAONAC'H, GOLDER 1995, p. 34). Ce sont alors les techniques de dressage qui permettent la modification du comportement. Selon Skinner (qui transfère rapidement à l'éducation de type scolaire sa conception d'apprentissage, construite au départ sur des observations des animaux), l'enseignement-apprentissage programmé doit accentuer le besoin d'apprendre et propose pour cela « des programmes qui font agir l'élève, découpent la matière à apprendre, le font travailler par étapes et renforcent au fur et à mesure ses acquisitions dans le sens d'une modification des comportements programmés par l'enseignant » (ALTET 1997, p. 28). En ce sens, l'idée d'apprentissage programmé de Skinner a été adaptée dans les années cinquante aux États-Unis par les didacticiens des langues : les principes béhavioristes ont influencé la façon dont les savoirs à faire acquérir par l'apprenant sont présentés. Ainsi, l'étudiant est amené à travailler sur des petites unités organisées selon une logique rigoureuse et à produire des comportements (des réponses), directement renforcés. Gaonac'h souligne à juste titre que certaines applications d'Enseignement Assisté par Ordinateur, notamment certaines utilisations de laboratoires de langues, sont proches des mécanismes béhavioristes d'apprentissage (GAONAC'H 1995, p. 36-38).

<sup>22</sup> TARDIF 1997, p. 63.

<sup>23</sup> CRAHAY 1999, p. 170.



« [...] en excluant de son analyse les processus mentaux des individus, en refusant de s'intéresser à la « boîte noire » qui en est le siège, le béhaviorisme ne permet pas de rendre compte des apprentissages complexes, telle l'acquisition du langage<sup>24</sup>. »

La dimension quantitative de cette conception et le morcellement des contenus sont à l'origine de deux inconvénients : la difficulté de constituer des savoirs généraux, soulignée notamment par Giordan (« apprendre n'est ni un processus accumulatif ni un phénomène linéaire<sup>25</sup> »), et la négligence des conditions dans lesquelles les acquisitions sont réalisées. Or, Foulin et Mouchon démontrent « que les procédures et les stratégies mises en œuvre par l'apprenant occupent une place essentielle dans la réussite de ses apprentissages<sup>26</sup> », et c'est à ce processus de construction des connaissances par l'apprenant que je vais m'intéresser.

## 2. Apprendre ou le processus de construction des savoirs - le constructivisme

La troisième grande tradition, pour reprendre l'idée de Giordan, la pédagogie de la construction, trouve ses origines dans la philosophie d'Emmanuel Kant (1724-1804) qui « soutient, à l'instar de Lock, que le savoir émane des sens » (1998, p. 37). Le cerveau n'est plus perçu comme une *feuille blanche*, le fait d'apprendre n'est plus un phénomène passif :

« Un rôle très important [est accordé] au « sujet connaissant ». Les connaissances préalables et l'activité constituent les facteurs déterminants de l'apprendre. Le développement cognitif en dépend<sup>27</sup>. »

Le courant constructiviste, qui connaît un essor exceptionnel à partir des années soixante-dix, est loin d'être homogène et se scinde en plusieurs variantes. Sans s'attarder ici sur les concepts associationnistes de Robert M. Gagné et David Ausubel, je vais me pencher dans un premier temps sur les propositions de Jean Piaget (1896-1980) et dans son sillage, l'école piagétienne.

---

<sup>24</sup> FOULIN, MOUCHON 2005, p. 13.

<sup>25</sup> GIORDAN 1998, p. 37.

<sup>26</sup> FOULIN ET MOUCHON 2005, p. 13.

<sup>27</sup> GIORDAN 1998, p.38.

## 2.1. L'approche piagétienne - un sujet actif

La « révolution constructiviste<sup>28</sup> » prend le contre-pied de la conception béhavioriste. Moins centrée sur les variations de l'environnement, cette approche se veut cognitive, car elle :

« [...] vise à élaborer une théorie de la connaissance [...] qui s'enracine dans l'application d'une loi biologique fondamentale : l'organisme possède des structures adaptatives, constituées de systèmes actifs de réponse et de réorganisation<sup>29</sup>. »

L'interaction et, par la suite, l'adaptation du sujet à l'environnement met en jeu deux mécanismes indissociables de base (les « invariations fonctionnelles ») : un mécanisme « d'assimilation », qui familiarise les données extérieures pour les intégrer à la structure propre du sujet, et un mécanisme « d'accommodation », qui, inversement, permet d'ajuster le sujet à l'environnement<sup>30</sup>.

Pour Piaget alors, l'apprentissage consiste en une modification progressive de l'état des connaissances grâce à une succession d'équilibres et de perturbations (appelés stades) : « les acquis d'un stade ne sont pas perdus lorsqu'un déséquilibre transitoire survient, mais ils sont intégrés dans ceux du stade ultérieur » (GAONAC'H 1991, p. 119). Ce sont alors l'expérience ou l'(inter)action avec le milieu qu'on place à l'origine de la construction, voire de la co-construction des connaissances par un sujet-acteur de ses apprentissages, actif et structurant.

L'évolution du jeu (de la naissance à 8 ans) est un bon exemple de la théorie de l'intelligence de Piaget. Caroline Golder illustre les niveaux de développement cognitif de l'enfant par trois types de jeux : le jeu de l'exercice, le jeu symbolique et le jeu de règles. En ce sens, le stade de l'intelligence sensorimotrice est caractérisé par les jeux de l'exercice qui permettent à l'enfant d'améliorer son niveau moteur et cognitif. Vers l'âge de deux ans apparaît le jeu symbolique, spécifique au stade préopératoire de développement : l'enfant imite son entourage en faisant « comme si » (par exemple, il imite les comportements de ses parents). Vers trois ou quatre ans l'enfant tente d'appivoiser et de comprendre le réel à travers les

---

<sup>28</sup> CRAHAY 1999, p. 173.

<sup>29</sup> GAONAC'H 1991, p. 118.

<sup>30</sup> FOULIN, MOUCHON 2005, p. 16.

jeux symboliques qui touchent aux situations vécues (par exemple, il aborde une situation désagréable, comme la visite chez le dentiste, en la imitant avec ses jouets). Les enfants âgés de sept/huit ans éprouvent le désir de compétition et c'est à ce stade qu'apparaissent les jeux de règles. Ces règles sont au départ fixées par l'adulte et l'enfant ne tente pas de les changer qu'à l'âge de neuf ou dix ans, quand il réalise que les règles sont le fruit d'un consensus entre les partenaires de jeu et sont, par conséquence, modifiables.

## 2.2. Apports et limites de la théorie piagétienne

« Le modèle de développement intellectuel proposé, à la fois structuraliste, constructiviste et interactionniste, offre un cadre de réflexion largement utile pour l'éducation<sup>31</sup> », notamment grâce à la notion du conflit cognitif : l'individu réalise qu'une autre réponse que la sienne dans une situation donnée est possible, ce qui crée une tension interne et, par la suite, lui permet de progresser.

De manière plus générale alors, le constructivisme (contrairement aux principes behavioristes, où l'apprentissage résulte d'une accumulation linéaire des connaissances « encyclopédiques ») vise avant tout à apprendre à penser, à manipuler, à expérimenter, ce qui crée, de surcroît, une source de « motivation intrinsèque », nécessaire, elle aussi, à la construction des apprentissages<sup>32</sup>.

Cependant, plusieurs chercheurs démontrent les limites de ce courant. D'une part, en accordant une place prédominante à l'activité du sujet, Piaget délaisse un facteur central du développement : « les influences sociales<sup>33</sup> ». De même pour Giordan qui met en évidence que « le constructivisme isole l'individu apprenant, au point d'ignorer, parfois, que le développement prend place dans une société<sup>34</sup> ».

D'autre part, c'est le fait de limiter la description du processus d'apprendre uniquement à un mode opératoire sans rendre compte du traitement des situations spécifiques, comme le souligne le même auteur :

---

<sup>31</sup> FOULIN, MOUCHON 2005, p. 17.

<sup>32</sup> *Ibid.*, p. 18.

<sup>33</sup> *Ibid.*

<sup>34</sup> GIORDAN 1998, p. 41.

« Les modèles constructivistes pêchent quand il s'agit de décrire la subtilité des mécanismes intimes de l'apprentissage. Tout ne dépend pas de seules structures cognitives générales, au sens où l'entendait Piaget. Soumis à des contenus inhabituels, des étudiants ou des chercheurs rompus au formalisme logico-mathématique peuvent se mettre à raisonner comme des enfants de 7 ans<sup>35</sup>. »

Aussi convient-il de prendre en compte le fonctionnement plus détaillé de l'activité intellectuelle.

### 3. Apprendre ou le processus de reconstruction des savoirs - le psychocognitivism

En opposition aux béhavioristes, qui ont banni de leur champ de recherche la « boîte noire » du cerveau humain, le mouvement de la psychologie cognitive y accorde un intérêt particulier. Souvent présentée comme une véritable révolution, qui a influencé par la suite la pédagogie, cette approche domine aujourd'hui la psychologie. Les cognitivistes s'intéressent aux processus mentaux qui s'intercalent entre le stimulus et la réponse, pour reprendre le schéma comportementaliste, entre l'environnement et le comportement, le but étant de comprendre et d'expliquer les opérations mentales/cognitives qui mènent à une réponse. Nicolas et Ferrand résumant ainsi les principales thèses du cognitivisme :

« - il existe un niveau d'analyse propre à l'esprit (la cognition), qui n'est pas réductible à un niveau neuronal, et la psychologie cognitive s'intéresse donc essentiellement à l'esprit

- la métaphore de l'ordinateur joue un rôle crucial en psychologie cognitive, l'esprit étant vu comme un processus de traitement de l'information avec les notions d'accès, de stockage, de récupération<sup>36</sup>. »

Les psychologues tels que George Miller ou Ulric Neisser sont considérés comme les principaux chefs de file de ce mouvement, ce dernier définit le terme cognition comme « tous

---

<sup>35</sup> *Ibid.*, p.41.

<sup>36</sup> NICOLAS, FERRANT, 2009, p. 165.

les processus par lesquels l'entrée sensorielle est transformée, réduite, élaborée, stockée, récupérée et utilisée<sup>37</sup> ».

Plus exactement encore, au cœur de la recherche cognitive se trouvent les problèmes de représentations et des mécanismes mentaux qui régissent l'apprentissage, les problèmes de leur formation ainsi que de leur organisation, liés aux thèmes de la mémoire, du langage, de l'attention, du raisonnement ou de la pensée.

Les psychocognitivistes explorent le rôle des connaissances dans le contexte du traitement de l'information en expliquant que « l'être humain (comme l'ordinateur) reçoit une entrée sensorielle (input), traite cette entrée, la stocke en mémoire, et produit une sortie (output)<sup>38</sup> ». Ainsi, l'homme est vu comme une « machine à apprendre<sup>39</sup> ».

Dans la section suivante, je me penche sur quelques notions de base afin de saisir comment le (psycho)cognitivism comprend le processus de construction des connaissances.

### **3.1. L'apprentissage ou le traitement de l'information**

France Henri et Karin Lundgren-Cayrol évoquent les concepts clés quant au processus d'apprendre vu par les cognitivistes:

« Les recherches dans ce domaine portent sur la structure de la mémoire à long terme et à court terme et sur les stratégies cognitives et méta-cognitives mises en œuvre pour acquérir des connaissances et résoudre les problèmes ».

Et elles ajoutent :

« l'apprentissage est un processus dynamique et interactif qui assure une intégration constante de divers éléments et composantes et des nouvelles structures significatives pour l'apprenant<sup>40</sup>. »

L'étudiant perçoit et emmagasine des éléments dans un premier temps, pour en construire de nouvelles structures cognitives, pour les intégrer ensuite aux structures

---

<sup>37</sup> NEISSER 1967, p. 4.

<sup>38</sup> NICOLAS, FERRAND 2009, p. 66.

<sup>39</sup> FOULIN, MOUCHON 2005, p. 18.

<sup>40</sup> HENRI, LUNDGREN-CAYROL 2003, p.14.

préexistantes, et les réutiliser dans un deuxième temps. Les mêmes auteurs précisent que « l'apprentissage n'est donc pas complet si les nouvelles structures ne sont pas intégrées dans les structures antérieures<sup>41</sup> ».

Ce qu'on retient alors, c'est une « vision dynamique » de l'apprentissage<sup>42</sup>, comme l'explique Giordan : « pour avancer [...], construction et déconstruction doivent être envisagées comme les deux facettes d'un même phénomène. De leur tension émerge la dynamique d'apprendre<sup>43</sup> ». L'étudiant construit, déconstruit et reconstruit sans cesse, et graduellement, les connaissances pour en former un système permettant de réutiliser, transférer les savoirs d'une situation à l'autre, d'une tâche à l'autre. C'est l'existence d'un conflit cognitif entre deux représentations, nouvelle et ancienne, qui permet de progresser<sup>44</sup>.

En d'autres termes, Tardif l'explique ainsi :

« Les connaissances que l'élève intègre en mémoire à long terme ne sont pas une simple photocopie des informations qui lui sont présentées de l'extérieur par l'enseignant, mais une construction réalisée à partir des connaissances qu'il a déjà en mémoire, auxquelles il associe les nouvelles informations. Ce processus de construction amène nécessairement l'élève à effectuer une sélection parmi l'ensemble des informations, à faire un montage<sup>45</sup> ».

L'apprenant modifie alors non seulement sa représentation cognitive ancienne, en y intégrant les nouvelles données et en réorganisant ainsi l'ensemble en une nouvelle structure mentale plus élaborée, mais il est aussi amené à traiter les éléments du réel. Friedrich Hesse souligne l'importance de cette étape :

« [...] apprendre signifie acquérir des informations et les transformer en connaissances. Ce processus implique que ce qui a été recherché ou fourni soit ajouté, transformé et intégré dans notre propre structure de connaissance. Il s'agit d'un processus cognitif actif comportant des activités de nature différente comme par exemple élaborer, approfondir, intégrer quelque chose de nouveau dans un ensemble structuré et

---

<sup>41</sup> HENRI, LUNDGREN-CAYROL 2003, p. 15.

<sup>42</sup> GAUTIER, TARDIF 1996, p. 231.

<sup>43</sup> GIORDAN 1998, p. 136.

<sup>44</sup> GIORDAN 1998, p. 44.

<sup>45</sup> TARDIF 1997, p. 28.

préexistant de connaissances. Cependant, choisir la « bonne » information est aussi une contrainte importante. Sélectionner l'élément de l'information le plus adéquat est une composante décisive de la construction d'une base de connaissance saine<sup>46</sup> [...]. »

Gaonac'h et Passerault donnent un exemple d'utilisation des stratégies cognitives dans la vie quotidienne. Il s'agit de choix de méthode qu'un individu doit entreprendre pour résoudre un problème : dans une situation où vous ne vous souvenez plus lequel de vos collègues vous a prêté de l'argent, vous pouvez utiliser deux stratégies. La stratégie dite algorithmique consiste à interroger tous vos collègues. Elle est infallible mais très longue. La stratégie heuristique consiste à interroger d'abord les collègues qui sont susceptibles de vous avoir prêté de l'argent, c'est-à-dire ceux qui vous sont proches ou ceux qui ne sont pas radins. C'est ce type de stratégie, plus efficace car fondée sur des probabilités dégagées des connaissances, qui est utilisé dans des situations comme le jeu d'échec ou la détection d'une panne de voiture.

### **3.2. Les apports du psycho-cognitivism**

Les axes qui viennent d'être présentés abordent et tentent d'expliquer le phénomène complexe d'apprentissage, tel qu'il est vu par les chercheurs contemporains. On en retient, entre autres, l'importance du sujet actif qui crée dans un processus dynamique de reconstruction de connaissances un réseau des savoirs. Tardif (1997) souligne également le rôle de l'enseignant qui assiste activement l'apprenant dans sa démarche de construction et l'aide à développer la gestion des stratégies nécessaires à la réalisation des tâches. Il l'aide à acquérir de plus en plus d'autonomie :

« La psychologie cognitive conçoit qu'il importe que l'élève devienne plus conscient de sa responsabilité dans sa réussite scolaire. Elle signale cependant que l'enseignant doit intervenir directement à ce niveau pour aider l'élève à se définir des buts réalistes, à développer le contrôle personnel de ses réussites et de ses échecs, selon une

---

<sup>46</sup> HESSE 2002, p. 51.

progression vraisemblable, dans une marche vers une autonomie de plus en plus grande<sup>47</sup>. ».

Cependant, comme le signale Giordan, l'aspect social semble être délaissé :

« [...] Le monde extérieur n'enseigne pas directement à l'individu ce qu'il est censé apprendre. L'activité propre de l'apprenant est nécessaire, quoiqu'insuffisante. Certes, l'individu invente le sens à partir de l'environnement qu'il rencontre et au travers de son histoire. Et lui seul le peut, mais [...] il ne pourra le faire la plupart du temps tout seul. Un processus de médiation est toujours un "passage obligé"<sup>48</sup> [...] ».

Nous allons donc à présent explorer la dimension sociale de l'apprentissage.

#### **4. Apprendre ou le processus de co-construction des savoirs - le socioconstructivisme**

Comme nous venons de le souligner, l'apprentissage n'est pas uniquement le résultat d'un processus interne. Lev S. Vygotski (1896-1934) et son école historico-culturelle, apportent une autre lumière aux théories de Piaget en mettant en exergue l'importance de l'interaction socio-culturelle. Ses observations concernent des enfants d'âge scolaire, des adolescents, des adultes et des personnes âgées, ce qui nous permet d'évoquer également, dans le contexte des travaux de Vygotski, la notion d'apprentissage guidé tout au long de la vie.

##### **4.1. La zone de développement proximal (ZDP) ou apprendre avec autrui**

Les travaux de Christianne Vandenplas-Holper se situent dans le cadre du renouveau d'intérêt pour l'œuvre de Vygotski. Selon cet auteur, le concept de ZDP :

« Se réfère au contexte essentiellement social dans lequel s'effectue l'apprentissage, que ce soit dans une relation interpersonnelle particulière ou dans le cadre de l'apprentissage scolaire. L'apprentissage qui consiste à fournir d'abord une

---

<sup>47</sup> TARDIF 1997, p. 71.

<sup>48</sup> GIORDAN 1998, p. 44.



connaissance externe suscite une variété de processus développementaux internes [...].

Une fois que l'apprentissage est intériorisé, il devient partie intégrante du fonctionnement indépendant de l'enfant<sup>49</sup>. »

De ce fait, le développement cognitif provient de ce paradigme de la transformation des phénomènes inter-individuels en intra-individuels.

Ainsi, continue Vandenplas-Holper, ce que nous appelons ZDP c'est :

« L'écart entre le niveau actuel de développement dans une démarche individuelle de résolution de problème et le niveau de développement potentiel sous la guidance d'un adulte ou en collaboration avec des pairs plus compétents<sup>50</sup>. »

Autrement dit, pour reprendre la formule de Vygotski, le seul bon apprentissage est celui qui devance le développement : « La pédagogie doit s'orienter non sur l'hier mais sur le demain du développement enfantin<sup>51</sup>. »

Les notions de médiation et d'étayage introduites par Jérôme Bruner en 1983 (2002), développent l'idée vygotskienne. Une situation d'apprentissage est vue par ces deux chercheurs comme un large ensemble d'activités par lesquelles un guide fait progresser un apprenant dans le but d'atteindre les objectifs qui seraient hors de sa portée s'il travaillait seul : c'est ainsi que l'apprenant co-construit ses connaissances. Par la suite, « la personne expérimentée s'éclipse progressivement pour laisser l'apprenant travailler de façon indépendante<sup>52</sup> ».

On peut illustrer les implications de la théorie de Vygotski par l'exemple concernant l'effet positif qu'a la corésolution sur la représentation d'une tâche, proposé par Michel Gilly : le chercheur a demandé aux enfants âgés de douze/treize ans de jouer avec huit cubes identiques et une « balance » faite de deux sous-coupes. Les huit cubes ont le même poids mais on dit aux enfants de faire comme si l'un était plus léger que les autres. La tâche des enfants consistait alors à trouver un moyen de faire, à l'aide de la pseudo-balance, pour trouver le cube le plus léger. Une des premières difficultés éprouvée par les enfants a été de considérer que réellement il n'y avait pas de cube plus léger.

---

<sup>49</sup> VANDENPLAS-HOLPER 2006, p.196.

<sup>50</sup> *Ibid.*

<sup>51</sup> VYGOTSKY 1997, p. 357.

<sup>52</sup> *Ibid.*, p.198.

La conversation entre deux enfants (appelés Fr. et Mic.) montre comment le travail en dyade privilégie la construction d'une représentation correcte de l'activité (les résultats de cette expérience montrent que la représentation erronée de la tâche a persisté plus longtemps chez les enfants travaillant seuls) :

« Fr. : *On va essayer de ... si il y en a un des deux (il a pris un cube dans chaque main) qui pèse pas pareil, ça sera celui qui est le plus léger.*

Mic. : *On en prend un dans chaque main (il fait le geste de soupeser).*

Fr. : *Mais non, ils ont tous le même poids, c'est donc à nous de trouver comment il y en a un de plus léger (silence) de faire un raisonnement (silence) j'ai une petite idée, là (silence).*

Mic. : *Sinon, on en prend un, on le tient, et celui qui tombe le plus vite c'est le plus lourd.*

Fr. : *Mais non, il n'y a pas de plus lourd, c'est nous qui devons faire un raisonnement pour trouver que<sup>53</sup>... »*

## **5. Les approches récentes – l'apprentissage distribué, situé, socialement partagé**

Pour présenter les recherches contemporaines sur l'apprentissage, je vais me référer, dans un premier temps, aux travaux de Pascal Salembier (1996) qui analyse les trois courants récents d'étude de la cognition : située, socialement partagée et distribuée. Par la suite, je m'intéresserai plus particulièrement à la notion de la cognition distribuée.

### **5.1. Apprendre en contexte**

Le concept de la cognition située, lié aux théories de L. A. Schuman, J. Lave ou T. Winograd, pour ne citer que les plus reconnus, a été repris et développé dans le domaine de l'enseignement et a donné naissance au courant appelé aujourd'hui « l'apprentissage situé »<sup>54</sup>. En se référant principalement aux idées de constructivisme, et plus particulièrement celles de Vygotski, les théoriciens de ce courant s'intéressent à l'importance du contexte

---

<sup>53</sup> *Ibid.*

<sup>54</sup> RESNICK 1989, cit. d'après SALEMBIER 1996, p. 2.

social de l'apprentissage. La mise en avant du fait que les savoirs doivent pouvoir être acquis dans des situations réalistes est à l'origine d'une critique du système scolaire classique, accusé d'être trop concentré sur les problèmes théoriques et artificiels.

L'impact de ce mouvement s'est fait ressentir particulièrement dans le domaine de l'enseignement (intelligemment) assisté par ordinateur (EIAO) et a donné lieu à :

« [...] un déplacement des problématiques de recherche initialement centrées sur la modélisation de l'élève vers la conception de situations d'interaction tutorielle dans lesquelles la priorité est donnée à la construction par l'apprenant de la signification des connaissances en relation avec leur contexte d'apprentissage<sup>55</sup> ».

Les partisans de l'idée de la cognition située insistent également sur l'implication de l'apprenant dans une communauté de pratique. Cela se traduit, notamment dans le domaine d'EIAO, par le développement d'un champ de recherche connu sous le terme de « travail coopératif assisté par ordinateur » (Computer Supported Cooperative Work) où « l'accent est mis sur les processus d'interaction entre acteurs et entre acteurs et environnement »<sup>56</sup>.

## **5.2. Apprendre - un phénomène social**

Interdisciplinaire à l'origine, ce courant puise ses inspirations non seulement dans l'héritage vygotkien, mais aussi dans les nouveaux champs disciplinaires, comme le domaine sociolinguistique ou pragmatique. La cognition socialement partagée, popularisée par des chercheurs comme L. B. Resnick, E. A. Schegloff ou B. Rogoff, postule une surdétermination de l'activité cognitive par le social :

« Pour la CSP [Cognition Socialement Partagée] le social ne constitue pas seulement une composante d'arrière-plan ou un élément du contexte à prendre en compte dans l'étude des mécanismes cognitifs : il détermine largement la nature des processus cognitifs mis en œuvre et la performance d'un individu rapportée à un contexte social

---

<sup>55</sup> SALEMBIER 1996, p.3.

<sup>56</sup> *Ibid.*, p.5.

de référence (le système scolaire « classique » ou une situation de laboratoire par exemple)<sup>57</sup>. »

Plus précisément encore, l'influence du social au sens large peut être vue dans cette approche comme l'influence du culturel sur le cognitif.

Les interactions entre les sujets et la notion d'informations partagées deviennent les objets de recherche de prédilection de la CSP, où les chercheurs s'intéressent :

« [...] à un corps de connaissances stabilisées supposées partagées ou à la co-construction par les agents d'un contexte nécessaire à la compréhension mutuelle. Plusieurs types d'informations peuvent être utilisés dans ce processus de co-construction d'un environnement de communication partagé : Krauss et Fussell (1990) postulent par exemple l'intervention simultanée de croyances et d'attentes concernant les auteurs agents, et de la dynamique du processus d'interaction. »

### **5.3. Des outils cognitifs pour apprendre**

Popularisée au milieu des années quatre-vingt-dix par les chercheurs tels que E.Hutchins, P. Agre, B. Latour ou D. Norman, la cognition distribuée peut être vue comme une extension, un complément à l'approche cognitiviste classique. Le cadre conceptuel de ce courant tente d'élargir le champ de recherche limité jusqu'alors à l'individu qui sous-estime le rôle fonctionnel joué par les représentations externes dans le milieu. Il tente aussi :

« [...] de parvenir à la caractérisation d'une cognition située et incarnée (embodied) dans son contexte d'occurrence, ce qui signifie considérer la cognition en ce qu'elle a de distribué entre agents et éléments de la situation<sup>58</sup> ».

La cognition distribuée tente de rendre compte des activités mentales dans des situations authentiques (real world context). La nouveauté de ce paradigme se traduit, selon Salambier, par :

« [...] une réorientation dans la définition de l'unité d'analyse pertinente des systèmes cognitifs, par un accent nouveau mis sur le rôle des représentations externes et sur

---

<sup>57</sup> SALEMBIER 1996, p. 10.

<sup>58</sup> *Ibid.*, p.6.

l'importance fonctionnelle des ressources environnementales, et par une remise en question de la notion de contrôle centralisé<sup>59</sup> ».

La cognition distribuée remet d'abord en question le modèle computationnel cognitif classique, centré initialement sur le sujet pour compléter par la suite le modèle en y introduisant d'autres agents, mais aussi des outils : « [...] l'objectif [...] est de décrire la nature et les propriétés d'un système fonctionnel comprenant des agents individuels et des artefacts, ainsi que leurs relations dans un environnement donné <sup>60</sup>».

Le rapprochement avec les idées de Vygotski sur la médiation par les objets semble justifié, comme l'explique Joseph Rézeau :

« La question principale [...] concernant le processus de l'activité appropriée à une fin est celle de moyens. [...] pour expliquer le travail en tant qu'activité appropriée à une fin [...] nous devons l'expliquer par l'emploi des outils, par l'application de moyens originaux sans lesquels le travail n'aurait pas pu apparaître » (2001, p. 301).

Ainsi, la situation d'apprentissage est perçue dans son ensemble et le processus d'acquisition de savoirs dépasse le cadre individuel, les représentations internes d'un apprenant, pour en devenir un système d'interactions entre le sujet et l'ensemble des ressources qu'il est capable d'utiliser. Selon Christian Depover, la cognition devient ici « un processus distribué à travers les objets, les outils et les artefacts propres à une culture ou plus généralement au monde extérieur<sup>61</sup> ».

Dans cette optique, l'apprentissage est vu comme un processus de traitement qui opère au travers de différents médias. Leur rôle fonctionnel reconnu, les objets extérieurs acquièrent par conséquent le statut d'outils cognitifs, « de ressources environnementales mises en œuvre pour la réalisation d'une tâche », selon Salambier<sup>62</sup>. Le même auteur précise :

« Ces objets ne peuvent être considérés comme de simples aides périphériques à la cognition, mais ils constituent une forme de système représentationnel d'une tâche cognitive distribuée (Scaife, Rogers, 1995), c'est-à-dire une tâche qui requiert le

---

<sup>59</sup> *Ibid.*, p.7.

<sup>60</sup> *Ibid.*

<sup>61</sup> DEPOVER *et al.* 1998, p. 163.

<sup>62</sup> SALAMBIER 1996, p. 9.

traitement d'informations distribuées entre processus cognitifs internes et environnement extérieur<sup>63</sup> ».

Les recherches effectuées au sein du courant de cognition distribuée fondent aujourd'hui une base de références et un point d'appui pour les recherches dans le domaine de l'apprentissage assisté par les nouvelles technologies.

## 6. Du comportementisme au « néo-cognitivism »

Par ce bref tour d'horizon des théories, loin d'être exhaustif, on a voulu retracer l'évolution des principaux courants psychologiques et pédagogiques pour trouver la réponse à notre question initiale, que nous répétons après Olivier Rebol : « Qu'est-ce qu'apprendre ? » (1980).

Allant de la transmission-instruction des informations au développement des savoir-faire, de nouvelles finalités d'enseignement portent aujourd'hui sur la formation-éducation de la personne et sur le développement de moyens d'apprendre<sup>64</sup>. Ainsi, la pédagogie dite « traditionnelle », centrée sur les contenus et, par conséquent, sur l'apport de l'enseignant, est remplacée par les approches récentes, dites « nouvelles » ou « actives », pensées en fonction de l'activité de l'apprenant et des démarches qu'il met en œuvre. Grâce aux moyens d'apprendre et de réussir mis à disposition par un enseignant-médiateur, les étudiants peuvent (re)co-construire, c'est-à-dire s'approprier personnellement le savoir. Un rôle important est accordé alors aux situations d'apprentissage, aux environnements et aux dispositifs pédagogiques actifs, créés afin de « provoquer, favoriser, faire réussir l'apprentissage d'un savoir au savoir-faire<sup>65</sup> » d'un étudiant de plus en plus conscient et autonome.

Après avoir étudié les thèses du comportementisme sur le processus d'apprendre, on a reproché aux comportementalistes le manque d'intérêt pour le cerveau humain. Le constructivisme piagétien et le cognitivism dans sa version générale ont fait de la notion

---

<sup>63</sup> *Ibid.*, p.8.

<sup>64</sup> ALTET 1997, p. 7.

<sup>65</sup> *Ibid.*, p.8.

d'apprentissage leur concept clé. Cependant, le constructivisme montre l'individu comme un être abstrait, en dehors de son contexte social, et le constructivisme, quant à lui, formule des hypothèses sur un apprenant vu comme une machine de traitement d'informations, sans prendre en compte l'environnement ni le côté affectif de l'apprentissage. Nous pouvons dire, d'après Rézeau, que « le behaviorisme présente l'homme comme un être décérébré, le constructivisme comme un être asocial et enfin le cognitivisme comme un être désincarné<sup>66</sup> ». Certes caricaturaux, ces propos démontrent pourtant bien les lacunes des trois principales théories d'apprentissage du XXe siècle.

C'est à partir des années quatre-vingt-dix que les chercheurs, inspirés notamment par le développement des nouvelles technologies et la popularisation des théories de l'action, proposent une vision plus globale et non réductrice de l'apprentissage. Loin d'être homogènes, toutes ces théories récentes font pourtant référence aux idées de Piaget (les stades de développement), de Vygotski (la médiation), de Bruner (l'étayage) ou encore de Carl Rogers et son concept de l'autonomie de l'apprenant (1976), en s'inscrivant ainsi dans la prolongation des thèses cognitivistes, pour les développer ou les compléter dans la plupart des cas. C'est pourquoi on propose, d'après Rézeau<sup>67</sup> de parler aujourd'hui de « néo-cognitivisme ».

Contextualisées et centrées sur l'étudiant et sa démarche « d'apprendre à apprendre », les approches récentes ouvrent l'environnement d'apprentissage en y introduisant ce que l'on a défini plus haut comme les outils cognitifs. Le domaine d'apprentissage des langues étrangères, en pleine effervescence aujourd'hui, en adapte et met en pratique des concepts susceptibles d'augmenter l'efficacité du processus d'apprendre.

---

<sup>66</sup> RÉZEAU 2001, p.300.

<sup>67</sup> Voir *Ibid.*

## Bibliographie

- ALTET 1997 : M. ALTET, *Les pédagogies de l'apprentissage*, Paris, Presses Universitaires de France, 1997.
- BRUNER 2002 : J.S. BRUNER, *Le développement de l'enfant. Savoir faire, savoir dire*, Paris, Presses Universitaires de France, 2002.
- CRAHAY 1999 : M. CRAHAY, *Psychologie d'apprentissage*, Paris, Presses Universitaires de France, 1999.
- DEPOVER ET AL.1998 : C. Depover, M. Giardina, P. MARTON, *Les environnements d'apprentissage multimédia. Analyse et conception*, Paris, L'Harmattan, 1998.
- FOULIN MOUCHON 1998 : J.-N., Foulin, S. Mouchon, *Psychologie de l'éducation*, Paris, Nathan, 1998.
- GAONAC'H 1991 : D. GAONAC'H, *Théories d'apprentissage et acquisition d'une langue étrangère*, Paris, Hatier/Didier, 1991.
- GAONAC'H, GOLDER 1995 : D. Gaonac'h, C. Golder, *Manuel de psychologie pour l'enseignement*, Paris, Hachette Éducation, 1995.
- GIORDAN 2005 : A. GIORDAN, *Apprendre !*, Paris, Débats Belin, 2005.
- HENRI, LUNDGREN-CAYROL 2003 : F. HENRI, K. LUNDGREN-CAYROL, *Apprentissage collaboratif à distance. Pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels*, Québec, Presses de l'Université de Québec, 2003.
- HESSE 2002 : F. HESSE, « Enjeux cognitifs et nouvelles stratégies de traitement de l'information », in : R. GUIR (éd.), *Pratiquer les TICE. Former les enseignants et les formateurs à des nouveaux usages*, Bruxelles, De Boeck, 2002, p. 49 – 62.
- MEIRIEU 1991 : Ph. MEIRIEU, *Le choix d'éduquer : éthique et pédagogie*, Paris, Éditions Sociales Françaises, 1991.
- NICOLAS, FERRAND 2009 : S. NICOLAS, L. FERRAND, *Les grand courants de la psychologie moderne et contemporaine. Histoire documentaire des systèmes et écoles de psychologie*, Bruxelles, De Boeck, 2009.
- NEISSER 1967 : U. NEISSER, *Cognitive Psychology*, New York, Appleton Century Crofts, 1967.
- REBOUL 1999 : O. REBOUL, *Qu'est-ce qu'apprendre ?*, Paris, Presses Universitaire de France, 1999.



REZEAU 2001 : J. REZEAU, *Médiatisation et médiation pédagogique dans un environnement multimédia. Le cas de l'apprentissage d'anglais en Histoire de l'art à l'université*, thèse de doctorat non publiée, URL (septembre 2010) : <http://joseph.rezeau.pagesperso-orange.fr/recherche/theseNet/index.htm>

ROGERS 1976 : C. ROGERS, *Liberté pour apprendre*, Paris, Dunod, 1976.

SALEMBIER 1996 : P. SALEMBIER, « Cognition(s) : Située, Distribuée, Socialement Partagée, etc. », *Bulletin du LCPE*, n°1, Paris, École Normale Supérieure, p. 1-13, URL (juillet 2010) : <http://sites.estvideo.net/gfritsch/doc/rezo-cfa-323.htm>

SKINNER 1968 : B.F. SKINNER, *The Technology of Teaching*, New York, Appleton-Century-Crofts, 1968.

TARDIF 1992 : J. TARDIF, *Pour un enseignement stratégique. L'apport de la psychologie cognitive*, Québec, Les Éditions Logiques, 1992.

VANDENPLAS-HOLPER 2006 : Ch. VANDENPLAS-HOLPER, « Apprendre avec autrui tout au long de la vie », in : E. BOURGEOIS, G. CHAPPELLE (éd.), *Apprendre et faire apprendre*, Paris, Presses Universitaires de France, 2006, p. 195-211.

VYGOTSKI 1997 : L. VYGOTSKI, *Pensée et langage*, Paris, La dispute/Snedit, 1997.

WATSON 1913 : J.-B.WATSON, « Psychology as the behaviorists views it », *Psychological review*, n° 20, 1913, p. 158-178.