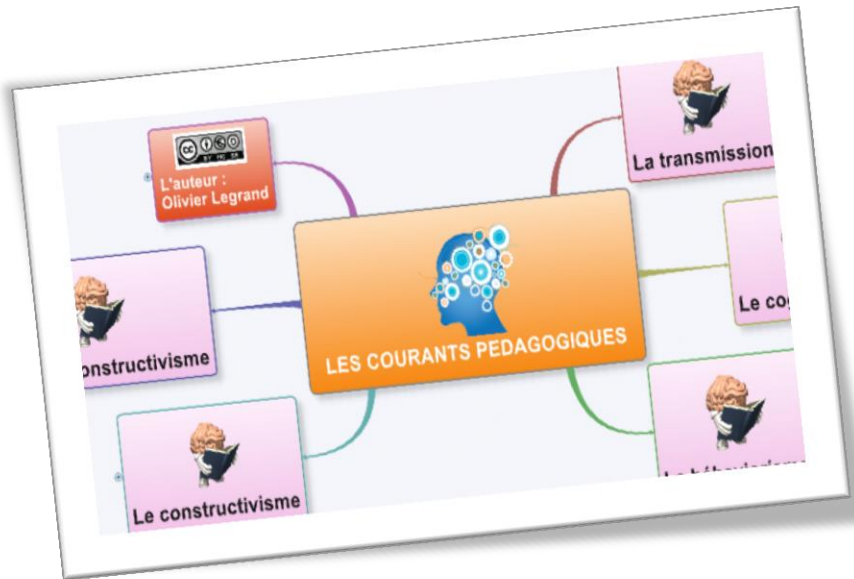


LES PRINCIPAUX COURANTS PEDAGOGIQUES



Le Behaviorisme ou Comportementalisme

Ce courant s'est développé en réaction contre les errements du courant de l'**Introspection** (auto-analyse) qui, à la fin du XIXème siècle, pensait que l'esprit humain pouvait être expliqué par l'observation et l'analyse de soi-même.

Par réaction le **Béhaviorisme** a considéré que ce qui se passait dans la tête n'était pas analysable et était donc « une boîte noire », mais que l'on pouvait étudier expérimentalement, donc scientifiquement les **comportements** : on observe ce qui entre dans l'esprit, **les stimuli** et ce qui en sort, les comportements, les **réponses**.

Watson a été fortement influencé par les travaux de **Pavlov** sur les conditionnements animaux, par exemple en associant le son d'une cloche avec l'arrivée de la nourriture, au bout de quelques essais la cloche seule suffit à provoquer la salivation du chien. De nombreux travaux du Behaviorisme ont permis de découvrir des lois fondamentales de l'apprentissage qui ne sont toujours pas démenties par exemple qu'un apprentissage massé est plus efficace qu'un apprentissage distribué (étalé dans le temps), qu'une seule présentation du contenu n'est pas suffisante, qu'il faut du temps pour apprendre...

Les principaux précurseurs :

PAVLOV Ivan :

Ivan Petrovitch Pavlov, né le 26 septembre 1849 à Riazan, dans l'Empire Russe, et mort le 27 février 1936 à Léninegrad, en URSS. C'est un médecin et un physiologiste russe, lauréat du prix Nobel de 1904 et de la médaille Copley en 1915. (cf doc wikipedia).

THORNDIKE Edward Lee :

Edward Lee Thorndike, né le 31 août 1874 à Williamsburg (Massachusetts) et mort le 9 août 1949 à Montrose (New York) est un psychologue et professeur d'université américain. Précurseur du béhaviorisme, il est notamment connu pour ses recherches sur l'intelligence animale et en psychologie de l'éducation. (cf doc wikipedia).

WATSON John Broadus :

John Broadus Watson, né le 9 janvier 1878 à Greenville, et mort le 25 septembre 1958, à New York. C'est un psychologue américain, fondateur du béhaviorisme. Voulant faire de la psychologie une science objective, il défend l'idée que celle-ci doit se cantonner à l'étude rigoureuse des comportements (behavior en anglais américain) observables tels qu'ils se produisent en réponse à un stimulus défini en excluant tout recours à l'introspection (cf doc wikipedia)

SKINNER Burrhus Frederic

Burrhus Frederic Skinner, né le 20 mars 1904, en Pennylvanie, et mort le 18 août 1990 à Cambridge, Massachusetts. C'est un psychologue et un penseur américain. Penseur influent du behaviorisme (notamment du « behaviorisme radical»), il a été fortement influencé par les travaux d'Ivan Pavlov et ceux du premier comportementaliste John Watson. Il a été élu par ses pairs comme l'un des psychologues les plus importants du XXe siècle et aussi comme l'un des scientifiques les plus influents de ce siècle.

Les principes de bases et leurs conséquences sur l'enseignement :

Principe n°1 :	<p>Il n'y a apprentissage que si la <i>réponse associée au stimulus pertinent est effectivement produite</i>.</p> <p>En conséquence, l'activité de l'apprenant, le stimulus critère, le comportement observable, deviennent les concepts fondamentaux d'une théorie de l'enseignement. L'enseignement doit <i>faire produire la réponse au stimulus critère</i>, et cette réponse doit <i>être observable</i>.</p> <p>EX : Avant apprentissage : stimuli ne provoquent pas de réponses Après apprentissage : stimuli les provoquent</p> <p>(Un stimulus dans le domaine de la psychologie expérimentale, de la physiologie et de la biologie, est un évènement de nature à déterminer une excitation détectable par une réaction chez un organisme vivant).</p>
Principe n°2 :	<p>Pour apprendre, il faut être en mesure de discriminer le stimulus pertinent afin de lui donner la réponse adéquate.</p> <p>Pour enseigner, il est donc nécessaire de faire discriminer le stimulus pertinent des stimuli non pertinents.</p> <p>EX : le stimulus pertinent de l'addition est le signe +, qu'il faut apprendre à discriminer par rapport des autres stimuli que sont les signes (-), (x), (:), (=).</p>
Principe n°3 :	<p>« Tout comportement renforcé positivement à tendance à se reproduire », affirme la loi de « l'effet ». C'est en utilisant le renforcement positif que l'on pourra installer le comportement attendu, puisque le renforcement + est la technique qui présente le moins de danger potentiel pour l'apprenant.</p> <p>L'enseignant devra proposer des exercices de difficulté graduée en fonction des capacités de l'apprenant, afin que celui-ci puisse être régulièrement encouragé dans ces efforts par le fait qu'il réussit.</p>
Principe n°4 :	<p>Une réponse intellectuelle ou motrice complexe (conduire un véhicule) ne s'acquiert pas d'emblée, dès la 1^{ère} production. Il faut donc la façonner, <i>la modeler</i> par approximations successives et entraînements.</p> <p>L'enseignant proposera donc des <i>exercices de difficulté graduée et renforcera positivement</i> toutes les réponses qui s'approcheront de la réponse « idéale ».</p>
Principe n°5 :	<p>Une réponse déjà associée à un stimulus peut se transférer à un autre stimulus par le principe de conditionnement opérant.</p> <p>L'enseignant utilisera donc des stimuli déjà conditionnés pour provoquer un nouveau conditionnement</p>
Principe n°6 :	<p>Un apprentissage trop fermé, sans généralisation manque d'intérêt. Il faut donc promouvoir le transfert de connaissances.</p>
Principe n°7 :	<p>Nombres d'apprentissages sont des apprentissages de chaînes de réponses. Il faut donc pratiquer le chaînage des réponses, c'est-à-dire associer les réponses les unes aux autres, si l'on souhaite obtenir des apprentissages complexes.</p>

Le Constructivisme

Parallèlement au Béhaviorisme, s'est développé le **Constructivisme**.

Piaget et Bruner sont deux figures principales du constructivisme. Piaget s'intéresse à comment se construisent les connaissances chez l'enfant. Il considère que l'enfant, en se confrontant à son environnement, reconstruit les connaissances et compétences que l'humanité a développées progressivement au cours de son évolution.

Apprendre c'est construire ses propres connaissances et compétences par un processus **d'Equilibration (assimilation et accommodation)**. Celles-ci reposent sur des schèmes qui sont des structures internes (non conscientes) qui guident nos actions. Ces schèmes sont invariants c'est-à-dire qu'ils sont efficaces dans des classes de situation, mais s'adaptent aux diversités des situations de ces classes. Lorsque nous sommes confrontés à une situation où les schèmes dont nous disposons ne sont plus efficaces, nous en construisons de nouveaux (accommodation).

Un autre apport de Piaget est la notion de décentration : la capacité que développe progressivement l'enfant à sortir de son point de vue. Cette notion est fondamentale pour l'apprentissage : sortir des croyances que nous avons tous pour construire des connaissances plus adaptées pour comprendre le monde et agir sur lui.

Contemporain de Piaget, **Vygotski** met l'accent sur l'importance fondamentale de la culture et des interactions sociales pour l'apprentissage. Il met en évidence ce qu'il appelle « zone proximale de développement » et qui se situe entre ce qu'un individu est capable d'apprendre à un moment donné et ce qu'il est capable d'apprendre avec la médiation de quelqu'un.

Les principaux précurseurs :

PIAGET Jean :

Jean William Fritz Piaget, né le 9 août 1896 à Neuchâtel en Suisse, et mort le 16 septembre 1980 à Genève. C'est un biologiste, psychologue, logicien et épistémologue suisse connu pour ses travaux en psychologie du développement et en épistémologie à travers ce qu'il a appelé l'épistémologie génétique (ou structuralisme génétique).

L'éclairage qu'il apporte sur l'« intelligence », comprise comme une forme spécifique de l'adaptation du vivant à son milieu, sur les stades d'évolution de celle-ci chez l'enfant et sa théorie de l'apprentissage exerceront une influence notable sur la pédagogie et les méthodes éducatives¹.

BRUNER Jérôme

Jérôme Seymour Bruner, né à New York le 1er octobre 1915 et mort le 5 juin 2016. C'est un psychologue américain, dont le travail porte en particulier sur la psychologie de l'éducation.

Bruner fut l'un des premiers découvreurs de « Pensée et langage » de Lev VYGOTSKI et s'est inspiré des travaux de Jean Piaget et d'Ignace Meyerson. Ses idées se fondent sur la catégorisation, et la compréhension comment l'être humain construit et, partant du principe que l'homme interprète le monde en termes de ressemblances et différences.

Les principes de bases et leurs conséquences sur l'enseignement :

Définition : position théorique qui estime que le développement d'un individu est un processus permanent de construction et d'organisation de connaissances.

- 👉 **Pour Piaget**, l'individu est programmé pour acquérir les connaissances dans un certain ordre, à condition, que le milieu fournisse les stimulations nécessaires au moment voulu. Acquérir des connaissances c'est fournir à la base d'orientation de l'action qui gouverne les actions des individus, les éléments de contrôle indispensables à la réalisation correcte de l'action. L'enseignant devrait aider l'apprenant à construire ces éléments de contrôle en lui proposant de construire des cartes d'études, donc en utilisant l'évaluation formatrice.

Pour les pédagogues qui adhèrent aux thèses constructivistes de la connaissance, celles-ci ne sont pas transmises d'un individu qui sait, à un individu qui ne sait pas selon le système « cruche/pot », mais sont reconstruites par l'individu qui apprend.

- 👉 **Pour Bruner**, la caractéristique de l'homme est la capacité d'apprendre, contrairement à certains mammifères qui, lorsqu'ils ont fait un progrès quelconque, ne peuvent pas le transmettre à leurs congénères.
La médiation sociale lors des conduites d'enseignement-apprentissage (interaction de tutelle) s'exerce sur un mode communicationnel (dialogique).
Il introduit deux concepts clefs rendant compte des processus de régulation dans ces interactions de tutelle, celui d'« étayage » et de « format ». Lié au concept de Zone Proximale de Développement, défini par Lev VYGOTSKI, l'étayage désigne « l'ensemble des interactions d'assistance de l'adulte permettant à l'enfant d'apprendre à organiser ses conduites afin de pouvoir résoudre seul un problème, qu'il ne savait pas résoudre au départ ». L'adulte prend en charge les éléments de la tâche que l'enfant ne peut réaliser seul.

Bruner est à l'origine de la « révolution cognitive » et du constructivisme. C'est la pédagogie de la découverte : chaque individu se construit ses savoirs comme un chercheur. Il construit des structures cognitives qui lui permettent de comprendre le monde qui l'entoure et d'agir sur lui. A la suite de Vygotski (rôles de la culture et des interactions sociales) il définit les fonctions d'étayage qui permettent à un adulte (en tant que « médiateur de la culture ») d'accompagner les apprentissages des enfants :

1. L'enrôlement : Engager l'intérêt et l'adhésion de l'enfant envers les exigences de la tâche.
2. La réduction des degrés de liberté : Simplification de la tâche et réduction du nombre des actions requises pour atteindre la solution = (éviter une surcharge cognitive).
3. Le maintien de l'orientation : Eviter que l'enfant ne s'écarte du but assigné par la tâche.
4. La signalisation des caractéristiques déterminantes : Signaler l'écart entre ce que l'enfant a produit et ce que lui-même aurait considéré comme une réponse correcte= faire comprendre les écarts.
5. Le contrôle de la frustration : Éviter que les erreurs ne se transforment en sentiment d'échec.
6. La démonstration ou présentation de modèles : par exemple « imite » un essai de solution tenté par l'élève et espère que celui-ci va « l'imiter » en retour sous une forme mieux appropriée.

Le Cognitivisme

Par réaction au Béhaviorisme, le **Cognitivisme** (du latin « cognitio », qui signifie « connaissance ») va revendiquer l'accès aux processus cognitifs internes. Le cognitivisme va être constitué de deux courants de la psychologie cognitive :

- **Le premier courant de la psychologie cognitive**, a été influencé par le développement de l'ordinateur. Il va assimiler l'esprit humain à un système de traitement de l'information (perception, codage, traitement, réponse...).

Miller en 1956 dans un article « fondateur » intitulé « *Le nombre magique 7, plus ou moins 2* » met en évidence les limites physiologiques de la mémoire humaine : la capacité de mémoire normale d'un individu se limite à sept éléments isolés, ce qui est difficilement compatible avec la conception béhavioriste qui voit la mémoire comme un réceptacle vierge dans lequel viennent s'accumuler les connaissances. Aujourd'hui on considère que nous ne pouvons traiter que 3 ou 4 éléments en mémoire de travail.

Une étape importante est la **Théorie A.C.T.** (Adaptive Control of Thought) de J. R. Anderson (1983). L'objectif du modèle est de rendre compte de la manière dont l'être humain acquiert des connaissances procédurales et des habiletés (skills), ces habiletés qui justement sont à l'origine de l'intelligence humaine (Anderson, Kline & Beasley, 1979, p. 277).

La mémoire de travail est la mémoire transitoire qui nous permet de mettre en relation et de traiter un nombre limité d'informations.

La mémoire déclarative est la mémoire dans laquelle sont stockées les connaissances déclaratives, c'est-à-dire "les connaissances explicites que nous pouvons verbaliser et dont nous avons conscience" (Anderson, 1995, p. 308) par opposition aux connaissances procédurales (déductions, savoirs faire) qui concernent la manière de faire des choses et qui sont souvent implicites, non conscientes et sont stockées dans la mémoire procédurale.

La mémoire déclarative est donc constituée des connaissances qui sont conscientes et que nous pouvons dire, alors que **la mémoire procédurale** comprend les connaissances non conscientes (compétences) qui nous permettent d'agir.

Plus récemment, il a montré le rôle de la résolution de problèmes (problem solving) dans l'apprentissage.

- **Le deuxième courant de la psychologie cognitive** est fondé sur l'importance de l'appropriation progressive de stratégies mentales (stratégies cognitives et métacognitives) constitutives d'une démarche structurée d'apprentissage. La métacognition étant la connaissance d'un individu de ses propres processus cognitifs et des contrôles sur ceux-ci.

Deux apports importants de la psychologie cognitive pour faciliter les apprentissages :

- **Les représentations** : nous avons tous des idées sur tous les sujets (constructions mentales) qui nous servent à comprendre et à agir sur notre environnement. Pour faciliter les apprentissages, il est nécessaire de prendre en compte celles qui sont déjà là pour les déconstruire et construire des connaissances et compétences durables.

La psychologie cognitive a étudié les biais cognitifs. Ce sont des façons de penser propres à l'esprit humain, généralement non conscients, qui sont causes de déviation de jugement. L'un d'eux, le biais de confirmation d'hypothèses, est la tendance naturelle que nous avons tous de privilégier les informations qui vont dans le sens de ce que nous pensons et d'ignorer les autres.

- **Le contexte** : Tout apprentissage humain est contextualisé : ce que nous apprenons dans un contexte, nous sommes capables de le refaire dans le même contexte, mais il suffit de changer quelques éléments de la situation pour que nous ne soyons pas capables de le refaire. C'est ce qui explique le non transfert des apprentissages constaté par les formateurs.

La recherche de **Godden et Baddeley** en 1975 a montré que des plongeurs qui ont appris une liste de mots sous l'eau la rappellent mieux en plongée, De même si l'apprentissage et le rappel se font sur la plage. Par contre, si l'apprentissage se fait dans un contexte environnemental différent de celui du rappel (apprentissage en plongée et rappel sur la plage et inversement), le rappel est moins bon que dans les conditions d'environnements similaires.

Schank (1999), chercheur en Intelligence artificielle et sciences cognitives, considère que l'apprentissage par l'action est plus efficace que l'apprentissage par matière et que les technologies informatiques peuvent proposer des expériences d'action pour faciliter les apprentissages complexes.

Les principaux précurseurs :

George Armitage MILLER (1920-2012) est un psychologue américain, qui fut professeur de psychologie à l'université de Princeton à partir de 1979.

Ses travaux de recherche ont contribué à fonder la psychologie cognitive. Il est ainsi connu pour avoir mis en évidence que les capacités cognitives humaines de traitement de l'information sont limitées à « sept plus ou moins deux » éléments (voir empan mnésique). George Miller a aussi travaillé sur le langage, et notamment la modélisation de la sémantique.

Les travaux de George A. Miller les plus connus sont ses recherches portant sur les limites de la cognition humaine. Ces résultats publiés dès 1956 dans un article scientifique resté célèbre, *The Magical Number Seven, Plus or Minus Two*¹ (Sept, le nombre magique plus ou moins deux), qui établit que le nombre sept correspond approximativement au nombre maximal d'éléments qu'est capable de traiter l'esprit humain.

Les expériences rapportées par Miller concernent par exemple le nombre de stimuli (sons, objets visuels) qu'on est capable de percevoir simultanément, ou encore le nombre d'éléments qu'on est capable de mémoriser à court-terme (aussi appelé empan mnésique) qui semble relativement indépendant de la nature des éléments à mémoriser, qu'il s'agisse d'une série de mots, de lettres, de nombres, ou de n'importe quel type d'items familiers. Dans cette publication, Miller ne se prononce pas sur l'origine de cette limitation et pourquoi elle est égale à 7 unités soit 2.5 bits pour de nombreux processus psychologiques, d'après lui cela pourrait n'être qu'une « coïncidence Pythagoricienne ».

Le Socioconstructivisme ou théorie sociocognitive des apprentissages

Le **socioconstructivisme** ou **théorie sociocognitive des apprentissages** s'appuie sur les travaux du behaviorisme, de Piaget et de Vygotski et du cognitivisme. Bandura parle de triple déterminisme réciproque entre la personne (ses cognitions, ses croyances), ses comportements et l'environnement social.

Mais **Bandura** depuis les années 80 va plus loin et met en évidence les aspects conatifs de l'apprentissage et plus particulièrement le rôle que joue le Sentiment d'Efficacité Personnelle ou auto-efficacité (Self Efficacy) dans la facilitation ou le blocage des apprentissages.

Nous terminons par une dernière approche qui s'est développée dans les années 80 : la **Didactique Professionnelle**. Celle-ci se donne comme objectif « l'analyse du travail pour la formation » (Pastré, 2011, 2006) : extraire des situations réelles de travail ce qui est essentiel pour les apprentissages.

Elle constitue un cadre théorique et méthodologique pour le développement des compétences. Sur le plan théorique, elle repose sur deux piliers :

- La théorie de la conceptualisation dans l'action de Vergnaud qui considère que dans toute action, il y a de la conceptualisation. Il reprend ici le concept de schème de Piaget.
- Les travaux en psychologie du travail, en ergonomie, en ergonomie cognitive (Leplat), qui distinguent travail prescrit tel qu'il est décrit dans les référentiels (REAC) et travail réel (ce que fait l'opérateur en situation réelle de travail) et ont développé une méthodologie d'analyse du travail. L'analyse des situations d'apprentissage vient compléter celle du travail.

Comme Piaget l'avait constaté, les schèmes qui nous servent à agir ne sont pas conscients. C'est ce qu'un chercheur en psychologie cognitive Schank a montré (cf. texte « Quand faire c'est taire »).

C'est pourquoi la méthodologie de la psychologie du travail et de l'ergonomie sont nécessaires pour analyser les situations de travail et les situations d'apprentissage pour en extraire d'une part les **concepts organisateurs de l'action** (Pastré) et d'autre part les obstacles et étapes de construction de la compétence qui structureront une ressource pédagogique efficace.

Enfin, Il est tentant de rapprocher ces travaux et plus particulièrement ceux de Vergnaud sur la conceptualisation, de deux autres approches :

- celle de Schön (1994) pour qui la **pratique réflexive** consiste à apprendre par et dans l'action, autrement dit de compléter une formation académique par une formation par la pratique, et aussi de se former par l'analyse de sa propre pratique, pendant ou après celle-ci
- celle de Clark (2009) psychologue spécialiste de la conception pédagogique qui marque l'importance « d'appréhender les connaissances automatiques et largement inconscientes que les experts ont acquises au fil du temps » et qui expliquent 70% des décisions prises en situation de résolution de problème.

Les principaux précurseurs :

Lev Semionovitch VYGOTSKI (en russe : Лев Семёнович Выготский ; en biélorusse : Леў Сямёнавіч Выгóцкі), né le 17 novembre 18961 à Orcha, dans l'Empire russe (aujourd'hui en Biélorussie) près de Vitebsk et mort le 11 juin 1934 à Moscou. C'est un psychologue biélorusse puis soviétique, connu pour ses recherches en psychologie du développement et sa théorie historico-culturelle du psychisme.

Hors de l'Union soviétique, il a été découvert dans les années 1960. C'est un penseur qui a introduit la notion du développement intellectuel de l'enfant comme une fonction des groupes humains plutôt que comme un processus individuel. Ses contributions sont estimées actuellement par les tenants du constructivisme social comme primordiales dans l'évolution de notre compréhension du développement de l'enfant.

Albert BANDURA, O.C. (né le 4 décembre 1925) est un psychologue canadien connu pour sa théorie de l'apprentissage social, qu'il a renommée théorie sociale cognitive en 1986, et les concepts relatifs à cette théorie en particulier le concept d'auto-efficacité self-efficacy).

Le Connectivisme

Le connectivisme est une théorie de l'apprentissage développée par **George Siemens et Stephen Downes** et basée sur les apports des nouvelles technologies. Elle s'appuie sur leur analyse des limites du béhaviorisme, du cognitivisme et du constructivisme afin d'expliquer les effets de la technologie sur la façon dont les gens vivent, communiquent et apprennent¹.

Sugata Mitra a mené une étude durant dix ans et démontre que les enfants sont capables d'apprendre (de coapprendre), seuls, sans professeur, c'est-à-dire par eux-mêmes avec un ordinateur, internet et/ou des supports de cours. Il conclut que l'éducation est un système qui s'auto-organise et où l'apprentissage est le phénomène émergent^{2,3}.

Les projets du Lifelong Kindergarten⁴ du Massachusetts Institute of Technology, comme le logiciel Scratch⁵ qui compte des millions de projets réalisés par des enfants du monde entier, dans une vision de partage, avec la capacité de reprendre les travaux des autres, de coapprendre et cocréer se basant sur la culture libre, ont pour mot d'ordre : « Comment les nouvelles technologies peuvent aider à prolonger le style d'apprentissage avec amusement aux personnes de tous âges, qui permet à chacun d'apprendre à travers la conception, la lecture et le partage. »⁶.

Donald G. Perrin, directeur de rédaction à l'International Journal of Instructional Technology and Distance Learning dit de la théorie qu'elle « combine les éléments pertinents de nombreuses théories d'apprentissage, des réseaux sociaux et des technologies afin de créer une théorie solide pour l'apprentissage à l'ère numérique »¹

Principes du connectivisme

Un aspect du connectivisme est l'utilisation d'un réseau composé de nœuds et de connexions comme métaphore centrale de l'apprentissage⁷. Dans cette métaphore, un nœud est tout ce qui peut être connecté à un autre nœud : informations, données, sentiments, images, etc. L'apprentissage est le processus de création de connexions et de développement des réseaux. Toutes les connexions ne possèdent pas la même force dans cette métaphore, et nombre d'entre elles peuvent être assez faibles.

Pour George Siemens: « Le connectivisme est la somme de principes issus de la théorie du chaos, des réseaux, de l'auto-organisation et de la complexité. L'apprentissage est un processus qui se produit dans des environnements flous composés d'éléments de base changeants, et qui n'est pas entièrement sous le contrôle de l'individu. L'apprentissage peut résider en dehors de l'individu (au sein d'une organisation ou une base de données), et se concentre sur la connexion d'ensembles d'informations spécialisées. Les liens qui permettent d'apprendre davantage sont plus importants que l'état actuel de notre connaissance.

Le connectivisme est motivé par la compréhension du fait que les prises de décision sont fondées sur des bases qui se modifient rapidement. De

nouvelles informations sont constamment acquises. La capacité d'établir des distinctions entre l'information importante et sans importance est vitale. La capacité de reconnaître quand de nouvelles informations modifient le paysage en fonction des décisions prises hier est également critique. »8.

En d'autres termes, "savoir-faire" et "savoir-quoi" sont complétés par des "savoir-où" (c'est-à-dire savoir où trouver les connaissances quand c'est nécessaire), et le méta-apprentissage devient aussi important que l'apprentissage lui-même.

Les principaux précurseurs :

George Siemens est, né en 1950, un théoricien¹ de l'apprentissage dans une société basée sur les technologies numériques (connectivisme), né au XXe siècle au Mexique. Il vit et travaille actuellement au Canada. Il a été directeur associé dans le Centre de technologies d'apprentissage à l'Université du Manitoba, et travaille depuis à Université Athabasca. Il est l'auteur de l'article Connectivisme : Une théorie de l'apprentissage pour l'ère du numérique et du livre connaître la connaissance - une exploration de l'impact du contexte a changé et les caractéristiques de la connaissance.

Stephen Downes est, né le 6 avril 1959, un designer et expert dans les domaines de l'apprentissage en ligne et les nouveaux médias, né le 6 avril 1959 à Montréal. Downes a vécu et travaillé partout au Canada avant de rejoindre le Conseil national de recherches du Canada en tant que chercheur sénior en novembre 2001. Il est actuellement[Quand ?] basé à l'Institut de technologie de l'information de l'E-Learning Research Group à Moncton en tant qu'expert dans les domaines de l'apprentissage ainsi que des blogs dans l'éducation et de la syndication de contenu.

Downes fut candidat à la mairie de Brandon en 1995, quand il travaillait au Collège communautaire Assiniboine. Il a été le gagnant du concours du meilleur blog individuel en 2005 pour son blog OLDaily¹. Il est également l'un des éditeurs de l'International Journal of Instructional Technology and Distance Learning (en). Il serait le créateur de l'eLearning 2.0.

Siemens et Stephen Downes ont développé une théorie de l'apprentissage intitulée connectivisme qui utilise le principe du réseau comme point central de l'apprentissage, en se concentrant davantage sur le fait de faire des liens entre les connaissances.

Quels sont les liens entre ces théories ?

A travers ces différents courants théoriques, quelles ont été les évolutions ? Si l'on part du constat que tout apprentissage se passe dans la tête de l'apprenant alors :

L'Introspection a cru que l'auto-analyse pouvait permettre de comprendre ce qui s'y passait, ce qui était impossible comme le montreront plus tard **Piaget** et la **psychologie cognitive**.

Devant la difficulté posée par l'auto-analyse, le **Behaviorisme** a choisi de contourner le problème en ne considérant que ce qui entre et sort de l'esprit humain (stimulus-réponse), ce qui a permis de montrer l'importance de l'environnement sur les apprentissages et de mettre en évidence des caractéristiques des apprentissages.

Piaget a montré que les apprentissages se construisent dans l'interaction avec l'environnement par un processus d'équilibration (assimilation et accommodation) mais en focalisant sur le contenu : ce que l'apprentissage permettait de construire, c'est-à-dire les schèmes (instruments de la pensée non conscients) qui permettent à un individu de comprendre le monde qui l'entoure et d'agir sur lui.

Vygotski a montré l'importance de la culture et des interactions sociales dans les apprentissages.

La Psychologie Cognitive a montré l'importance des représentations et du contexte. Et la non conscience de ce qui guide l'action. Et la psychologie cognitive a provoqué une Révolution : passage de la croyance de la possibilité d'un modèle général de l'apprentissage à des modèles locaux car tout apprentissage est contextualisé, ce qui permet d'expliquer le non transfert des apprentissages. Enfin, que le comportement humain ne peut être modélisé par la logique mathématique.

Bandura par sa **théorie sociocognitive de l'apprentissage** a effectué une synthèse entre Behaviorisme, Constructivisme (Piaget) et Cognitivism : déterminisme réciproque (personne, comportements, environnement), importance du conatif : Sentiment d'Efficacité Personnelle (croyance qu'a un individu sur ses capacités à réussir une action).

La Didactique Professionnelle reprend le concept de schème chez Piaget, le rôle du contexte dans l'apprentissage et les travaux en Psychologie du Travail, Ergonomie et Ergonomie cognitive : une méthodologie d'analyse pour extraire du travail réel ce qui le structure et qui fait qu'un professionnel est efficace alors qu'il est incapable de le décrire.

Ces éléments structurant de l'action sont appelés :

- Schèmes par Piaget
- Théorèmes en actes ou conceptualisations par Vergnaud
- Concepts organisateurs de l'action par Pastré.

La didactique professionnelle montre aussi l'intérêt d'analyser les situations d'apprentissage pour comprendre les difficultés d'apprentissage : quels sont les obstacles à l'apprentissage et quelles sont les étapes de construction de la compétence.

Tous ces éléments sont nécessaires pour avoir la prétention de construire des scénarios pédagogiques efficaces.

De nombreux travaux ont par ailleurs montré l'importance de l'apprentissage par l'action et du rôle des capacités réflexives avant, pendant et après l'action sur les apprentissages.

Les principes essentiels du Connectivisme sont :

- L'apprentissage et la connaissance résident dans la diversité des opinions.
- L'apprentissage est un processus reliant des nœuds spécialisés ou des sources d'information.
- L'apprentissage peut résider dans des appareils (non humain).
- La capacité d'en savoir plus est plus critique que ce que l'on sait actuellement.
- Entretenir et maintenir des connexions est nécessaire pour faciliter l'apprentissage continu.
- La possibilité de voir les liens entre les domaines, les idées et les concepts est une compétence de base.
- Obtenir des connaissances précises et mises à jour est ce vers quoi tendent toutes les activités d'apprentissage connectivistes.
- La prise de décision est un processus d'apprentissage en soi. L'importance que l'on donne à une information est variable dans le temps, selon les modifications de l'environnement de cette information.

Références

Anderson , John, R. (1995). <i>Learning and Memory</i> . New York: Wiley.
Anderson , John, R. (1983). The architecture of cognition. Cambridge, MA : Harvard University Press.
Anderson , J. R., Kline, P. J., & Beasley, C. M. (1979). A general learning theory and its application to schema abstraction. In G. H. Bower (Ed.) <i>The Psychology of Learning and Motivation</i> , New York: Academic Press.
Bandura , Albert. Auto-efficacité : Le sentiment d'efficacité personnelle [« Self-efficacy »], Paris, De Boeck, 2007.
Bruner , Jérôme S. <i>Le développement de l'enfant, Savoir faire, savoir dire</i> . PUF, Paris, 1983.
Clark , Richard. E. (2009) A la recherche des ingrédients actifs de l'apprentissage [Entretien avec P. Dessus & P. Marquet]. <i>Distances & Savoirs</i> , 7 (1), 113–124. (version en ligne : http://ds.revuesonline.com/gratuit/DS7_1_10_entretien_clark.pdf)
Godden , D.R.; Baddeley, A.D. (1975). "Context-dependent memory in two natural environments: On land and under water". <i>British Journal of Psychology</i> (66): 325–331.
Leplat , Jacques. (1997). Regards sur l'activité en situation de travail, Contribution à la psychologie ergonomique. Paris : Presses Universitaires de France.
Miller , G. A. (1956). « The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information », <i>Psychological Review</i> , vol. 63, no 2, 1956, p. 81–97.
Pastré , Pierre. (2011). La didactique professionnelle. Approche anthropologique du développement chez les adultes. Paris : PUF.
Pastré Pierre, Mayen Patrick, Vergnaud Gérard. (2006). La didactique professionnelle. Revue française de pédagogie, n° 154, janvier-février-mars 2006 (version en ligne : rfp.revues.org/pdf/157)
Piaget , Jean. (1974). Réussir et comprendre, PUF.
Schank , Roger C. et SZEGO Sandor. (1999). <i>Sciences Humaines</i> – Hors série N° 24 – Mars-avril 1999, 76-78.
Schank , Roger C., Berman , T. R., & Macpherson , K. A. (1999). Learning by Doing. <i>Instructional-design Theories and Models: A new paradigm of instructional theory. Volume II., 2</i> , 161.
Schön , Donald. (1994). Le praticien réflexif. <i>À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel</i> . Montréal, Éditions Logiques.
Vergnaud , Gérard. (1996). Au fond de l'action, la conceptualisation, in Barbier (dir), <i>Savoirs théoriques et savoirs d'action</i> , Paris, PUF, 275-292.
Françoise Raynal/Alain Rieunier : « Pédagogie, dictionnaire des concepts clés » - 10ème édition — ESF Editeur
Wikipédia