

Introduction :

A partir des années soixante dix, et avec l'essor de la didactique des langues étrangères, toutes les nouvelles études insistent sur la nécessité de centrer l'enseignement /apprentissage sur l'apprenant (Aumont et Mesnier, 1992 :19). Et l'on assiste à un flux de parution d'ouvrages consacré à l'apprentissage. Tous tentent de répondre à une question fondamentale: *Qu'est-ce qu'apprendre ?* Nous nous intéressons à l'enseignement/apprentissage d'une langue étrangère et par voie de conséquence, à l'acte "d'apprendre", il nous faut commencer par situer notre travail dans un cadre plus général, celui de l'apprentissage et de ses rapports avec l'enseignement.

Dans ce chapitre, consacré donc à l'apprentissage d'une langue étrangère, et sans vouloir négliger l'importance de l'autodidaxie, nous associons apprentissage à enseignement car, nous ne pouvons les dissocier. Nous tenterons d'abord de répondre à la question posée ci-dessus à travers un survol des différentes significations de la notion "apprendre". Tout le long de notre premier chapitre, nous serons guidés par un ensemble de questions directrices, sans prétendre leur apporter des réponses définitives : Mais qu'est-ce donc qu'apprendre ? Quel est le résultat de ce processus ? Qu'est-ce savoir quelque chose ? Qu'est-ce Savoir-faire ? Qu'est-ce Savoir ? Nous utiliserons en parallèle le modèle des niveaux d'apprentissage de Bateson (1977), les essais de Reboul (1980), les définitions de Meirieu (1987) et les pensées de Morin (1986). Nous interrogerons, également, les grandes théories acquisitionnistes et cognitivistes, responsables de toute forme de progrès de la DLE, pour inscrire l'apprentissage d'une langue étrangère dans un cadre scientifique, à l'heure où le développement technologique est en train de mettre à notre disposition des machines à apprendre, objet de notre étude.

1. Qu'est-ce qu'apprendre ?

Apprendre est une activité centrale dans la vie humaine. D'ailleurs, cette capacité est devenue l'un des moteurs de son évolution. Des philosophes aux chercheurs, tous ont essayé de comprendre les mécanismes de l'apprentissage ; d'abord, pour fournir une meilleure compréhension de soi et des autres, mais aussi pour permettre des améliorations par le biais de l'enseignement. Sans doute l'homme est né pour apprendre, mais il ne peut le faire seul (Giordan 1998 :7), c'est la raison pour laquelle apprendre est souvent associé à l'école. Pour Aumont et Mesnier, l'acte d'apprendre est en réalité impensé de la situation pédagogique

(1992 :19) Dans le domaine de l'enseignement/apprentissage des langues étrangères, la centration sur l'apprenant a été le thème central depuis le début des années quatre-vingt. Tous les spécialistes mettent l'accent sur la liberté de l'apprenant, ses besoins, ses centres d'intérêt (Giordan, 1998:7). Nous allons tenter de répondre à la question posée, ci-dessus

1.1. L'information.

Étymologiquement, "apprendre" aurait pour origine le latin "apprehendere" qui signifie saisir ou prendre. Il y aurait donc dans le fait d'apprendre une certaine forme d'appropriation, de prise de possession. Nous allons, en premier lieu, nous intéresser à ses différents sens. Le mot "apprendre" relève d'un acte d'information, dont le résultat est un renseignement. C'est la forme inférieure de l'acte d'apprendre car l'information " n'a d'autre vérité que son utilité " et de valeur qu'au service de l'apprentissage et de l'étude. Il s'agit bien de l'information simple et immédiate acquise par le biais des médias. En qualifiant cette information de *degré zéro* de l'apprentissage, Bateson pense que:

" dans le langage courant, non technique, le mot apprendre s'applique souvent à ce que nous appelons ici apprentissage zéro, c'est-à-dire la simple réception d'une information provenant d'un événement extérieur, d'une façon telle qu'un événement analogue se produisant à un moment ultérieur et approprié, transmettre la même information, par la sirène de l'usine, j'apprends qu'il est midi " (Bateson, 1977: 257)

Or, *s'informer* ne veut pas dire *former*, car l'information possédée n'est pas une connaissance. La disponibilité et l'abondance de l'information peut détruire le désir d'apprendre. Mais, l'information aussi simple qu'elle soit nécessite de la part du destinataire une compétence préalable pour la recevoir. Si non, elle n'est rien pour lui. Elle ne l'informe pas. L'information immédiate toutefois est facilement accessible dans le sens où *apprendre* exige du temps. Ce facteur, nécessaire soit-il dans toutes les activités pédagogiques, trouve son champ favorable particulièrement à l'école car elle est considérée comme : "*un lieu où on a tout son temps tout le loisir d'apprendre* " (Reboul, 1980:21)

En plus du temps, composante nécessaire, l'apprentissage exige de la répétition, importante pour toute progression, car l'apprentissage ne se fait pas en une seule fois

(Meirieu, 1987). Aussi, Pour qu'il y ait vraiment apprentissage, il faut qu'il y ait des possibilités de choix, donc des occasions de commettre des erreurs, pour attiser un changement de comportement. Et c'est ce changement de comportement qui mérite notre attention et qu'on va qualifier d'apprentissage.

1.2. L'imitation.

La faculté d'apprendre est essentiellement réservée à l'homme parmi toutes les espèces vivantes. Cette phase d'apprentissage, appelée *le niveau I*, celui du savoir-faire, est définie comme :

" un changement dans la spécificité de la réponse, à travers une correction des erreurs de choix à l'intérieur de possibilités. " (Bateson 1977: 266)

L'homme possède cette faculté dès sa naissance et, par conséquent, il est supérieur à l'animal par son apprentissage méthodique. L'élément essentiel dans son apprentissage est la prise de conscience du but à atteindre. De ce fait, il est supposé diriger lui-même son apprentissage, ce qui ne peut pas être chez l'animal. Dans cette perspective, Reboul explique que :

" l'apprentissage par tâtonnement est commun à l'animal et à l'homme, mais l'apprentissage méthodique lui est supérieur et propre à l'homme." (Reboul, 1980: 54)

Dans le domaine de l'apprentissage des langues étrangères, l'observation, l'imitation et la répétition tiennent un rôle indispensable dans la progression et contribuent au développement. Dans ce contexte Vygotsky écrit,

" l'imitation est la forme la plus simple sous laquelle s'exerce l'influence de l'apprentissage sur le développement. L'apprentissage du langage, l'apprentissage à l'école est dans une très grande mesure fondé sur l'imitation. En effet, l'enfant apprend à l'école, non pas ce qu'il sait faire tout seul mais ce qu'il ne sait pas encore faire, ce qu'il lui est accessible en collaboration avec le maître et sous sa direction." (Vygotsky, 1997: 355)

D'ailleurs à l'école, l'imitation et la répétition de la parole du maître tiennent un rôle important et sans doute indispensable. Elles sont pourvues de sens. L'imitation volontaire est tout autre chose que le dressage. Elle passe selon Delannoy par :

- *" une approche syncrétique (représentation globale de ce qu'il s'agit de faire) ;*
- *une représentation mentale de ce qu'il va falloir faire [...]*
- *l'imitation du même, la reproduction . "* (Delannoy, 1999: 75-76)

Donc, parler de l'apprentissage par imitation, c'est parler surtout de savoir-faire. Cette forme intelligente est une conséquence naturelle de l'interaction maître/élève, relation que nous développerons plus loin.

1.3. La compréhension.

En acceptant l'idée que l'apprentissage est un changement de comportement, on passe du domaine du savoir-faire à celui du savoir qui s'acquiert par l'étude. Ce type de savoir est considéré selon Bateson (1977), comme *le niveau II* qui consiste en un changement dans le processus de l'apprentissage. Un changement dans l'apprentissage lui-même. A ce niveau, *"apprendre"* signifie *"comprendre"*. De ce fait, *"apprendre"* est une opération qui mobilise les acquis en mettant en jeu les connaissances déjà maîtrisées et permet ainsi leur enrichissement. Avec cette nouvelle définition, nous dépassons la conception béhavioriste de l'apprentissage pour se situer dans la construction à l'origine du cognitivisme. Dans cette perspective, *"apprendre"* signifie *"comprendre"*. Meirieu affirme qu'

" on ne construit que sur du donné. Mais le donné, quand il entre en activité, s'enrichit du monde avec lequel il crée des liens, il le comprend. C'est-à-dire étymologiquement, il le prend avec lui. " (Meirieu, 1989: 129).

L'être humain dispose, donc, d'une somme de connaissances préalables, qui jouent un rôle important dans l'interprétation des situations d'apprentissage et permet de ce fait l'acquisition de nouvelles connaissances. Morin rassemble l'acquis et le pas encore acquis, selon lui,

"Apprendre, ce n'est pas seulement reconnaître ce qui, d'une façon virtuelle, était déjà connu. Ce n'est pas seulement transformer de l'inconnu en

*connaissance. C'est la conjonction de la reconnaissance et de la découverte.
Apprendre comporte l'union du connu et de l'inconnu" (Meirieu, 1989 : 61)*

Ces connaissances préalables, appelées par les psychologues l'"*acquis*"¹ participent à la construction de tout nouvel acquis. Ausubel (1969), cité par Meirieu, souligne que :

" le facteur le plus important influençant l'apprentissage est la quantité, la clarté et l'organisation des connaissances dont l'élève dispose déjà. "(Meirieu,1989: 129.)

En pédagogie, les spécialistes utilisent le terme "*assimiler*"² pour désigner "*comprendre*", car la compréhension est une partie de l'assimilation et, par voie de conséquence, condition de celle-ci. Ainsi, en évoquant la question de la notion d'*apprendre*, Pappert en référence à Piaget note que

" l'assimilation et l'accommodation sont les deux processus fondamentaux qui caractérisent l'adaptation, l'organisation et le développement de l'intelligence. "
(Piaget, 1999: 29)

Il faut noter que *apprendre* correspond aussi à apprendre par cœur, à graver des informations, à les stocker quelque part pour les restituer après (Piaget 1969). La mémorisation consiste à établir des liens, une sorte d'interconnexion entre les connaissances déjà acquises et les connaissances nouvelles, idée en relation étroite avec notre recherche. Cette association est un moyen de stocker les informations, et l'interconnexion est un meilleur accès aux connaissances ainsi constituées.

¹ Plusieurs définitions ont été attribuées au terme *acquis* par des psychologues; retenons que: Les comportements acquis sont le résultat de l'expérience, de l'apprentissage individuel. L'*acquis* est souvent opposé à l'*inné*, mais ces deux concepts ne sont pas nécessairement exclusifs l'un de l'autre : un trait peut tout à fait être en partie inné, c'est-à-dire avoir une composante génétique et être affecté par l'environnement.

² Dans le Grand Robert Electronique on peut lire la définition suivante pour le terme : *assimiler* vient du latin *assimulare, assimilare* « simuler, feindre ; reproduire en imitant ». Dans le langage pédagogique courant, on utilise volontiers le terme « assimilation » comme synonyme de compréhension, avec même l'idée sous-entendue de compréhension totale. On dit qu'une leçon a été « (bien) assimilée ». La compréhension est envisagée ici comme partie intégrante de l'assimilation et donc comme condition de celle-ci. On ne saurait assimiler une notion non comprise.

" Le sens vient des liens construits entre les savoirs et non pas de leur empilement. Apprendre, ce n'est pas amasser, mais c'est relier pour construire d'autres plus abstraites. " (Tardif, 1998:47)

En conséquence, il ne peut y avoir d'apprentissage sans ancrage (Levy 1990). Ce dernier permet de relier les notions pour en construire d'autres. L'apprenant doit s'impliquer dans son apprentissage. A ce niveau, l'apprentissage, par le biais de l'assimilation, la compréhension et la mémorisation, opère une transformation de l'individu.

1.4. Le savoir-être.

Selon Bateson, le *"savoir-être"* est le niveau suprême de connaissance, mais peu fréquent. C'est un idéal atteint par un petit nombre même chez les humains. Il précise que

" l'apprentissage du niveau III ne peut-être que difficile et par conséquent peu fréquent même chez les êtres humains." (Bateson, 1977: 275)

Il peut être destructeur pour certains, comme il peut développer des qualités surnaturelles comme c'est le cas pour les surdoués ou les plus créatifs pour lesquels, chaque détail est perçu comme vue de l'ensemble.

Au terme des différentes définitions de l'apprentissage, nous sommes en mesure de dire que seul l'homme est capable d'un apprentissage méthodique, organisé et conscient parce qu'il nécessite une perception consciente des buts et des objectifs. Un apprenant, en fonction de son apprentissage, est capable de construire son savoir en s'appuyant sur ses connaissances antérieures tout en modifiant ses représentations. Nous allons maintenant nous intéresser à l'enseignement.

2. Apprentissage et enseignement.

2.1. Le savoir.

Comme *"apprendre"*, *"le savoir"* est aussi un concept comprenant plusieurs sens. Pour les cognitivistes, *"apprendre"* signifie apprendre dans le but de savoir. En prenant en considération cette définition, *"le savoir"* désigne bien l'objet de l'apprentissage que le produit. Il faut également souligner que la conception traditionnelle considère l'apprentissage comme acquisition d'un savoir préétabli, alors que l'enseignement comme transmission des

savoirs. De ce fait, l'enseignant intervient sur le savoir pour le transformer en savoir à apprendre, et l'apprenant est par excellence le sujet de l'apprentissage.

Ainsi, l'apprentissage relève d'une interaction entre un sujet et le monde. Si on peut apprendre toujours et partout, la fonction spécifique et la responsabilité de l'école est de gérer ces apprentissages. La fonction de l'école, selon Meirieu, serait :

" de faire échapper cette opération, autant que faire se peut, au hasard de fugaces rencontres ou de médiateurs improvisés ; elle est d'introduire un peu de rigueur dans ce qui se joue entre les partenaires de l'apprentissage afin qu'il survienne de l'apprendre avec un peu plus de justice et d'efficacité partagée ".

(Meirieu, 1989: 131)

L'école est donc le lieu où s'exerce l'activité du maître, celui qui enseigne, sa spécialité et encore;

" autre chose, qui est l'aisance dans les gestes et les pensées, l'honnêteté, le goût, l'appétit de savoir, le courage de réfléchir, l'aptitude à juger, la fierté d'être un peu plus adulte et la joie de disposer de soi-même. Le vrai maître est l'homme qui éduque en enseignant ", (Reboul, 1980: 141)

Pourtant, aujourd'hui, un point fait l'unanimité (Meirieu 1989): l'absence de lien direct entre enseigner et apprendre. Les élèves n'assimilent jamais tout ce que les professeurs enseignent. C'est tout le pari de la pédagogie que de faire accéder des individus singuliers à l'universel d'un savoir.

2.2. La relation pédagogique

" Qui peut prétendre faire abstraction de la relation pédagogique, de cette rencontre entre des personnes vivantes et désirantes, de cette ensemble de phénomènes affectifs, de transferts et de contre-transferts, qui sont toujours présents dans la classe ? " (Meirieu, 1989: 122)

L'apprendre ne peut en effet se passer de l'énergie du désir, celui-ci recouvrant plusieurs réalités : affective d'abord, c'est le besoin d'apprendre et le fait d'être heureux quand on peut apprendre. C'est aussi une réalité intellectuelle ; être motivé, c'est comprendre l'enjeu de ce qu'on fait, et c'est accepter bien des efforts parce qu'on les perçoit comme autant de moyens d'atteindre le but qu'on s'est donné. Pour les behavioristes, des stimuli extérieurs, tels des activités, des récompenses ou des encouragements, sont à rechercher pour déclencher une irrésistible envie d'apprendre et mobiliser l'énergie. A l'opposé, les pédagogues des courants humanistes (Rogers 1989 notamment), ont estimé que la véritable source de motivation résidait dans les besoins intrinsèques de l'individu. Enfin, pour les constructivistes, la motivation est logée dans une relation permanente entre l'élève et son environnement. L'enseignant peut s'appuyer sur les besoins internes de l'élève, ses intérêts, ses désirs et ses attentes générées par la situation d'enseignement. On ne peut donc proposer du savoir sans tenir compte du désir.

" le propre d'un enseignement véritable, c'est de s'appuyer sur la demande de l'élève, au lieu de le forcer à ingurgiter ce qu'il ne veut pas prendre, de l'accabler de réponses à des réponses qu'il ne s'est pas posées ". (Rousseau, cité par Meirieu, 1989: 123)

Cependant, souligner la place du désir dans l'apprentissage ne peut signifier la subordination de tout apprentissage aux désirs déjà existants qu'au prix d'une terrible simplification. Ainsi, selon Meirieu, Rousseau exige qu'on respecte la demande, mais aussi qu'on fasse en sorte que l'élève demande ce qu'on veut qu'il apprenne.

" le paradoxe du désir tient à ce que l'objet désiré doit être à la fois connu et inconnu. Si le rôle du maître est bien de faire émerger le désir d'apprendre, sa tâche est de « créer l'énigme », ou plus exactement de faire du savoir une énigme : en dire ou en montrer suffisamment pour que l'on entrevoit son intérêt et sa richesse et se taire à temps pour susciter l'envie du dévoilement ". (Meirieu, 1989: 123)

Ainsi l'apprentissage n'est pas la simple attention bienveillante à une intériorité qui s'épanouit, ou alors la fascination sans bornes pour l'énoncé de programmes dont la seule

diffusion garantirait l'appropriation. Il nous faut donc tenter de comprendre comment se structure la relation pédagogique à travers les différents modèles.

2.3. Le triangle pédagogique.

Houssaye a mis en œuvre une relation triangulaire (cf. schéma 01), qui représente la situation pédagogique définie comme :

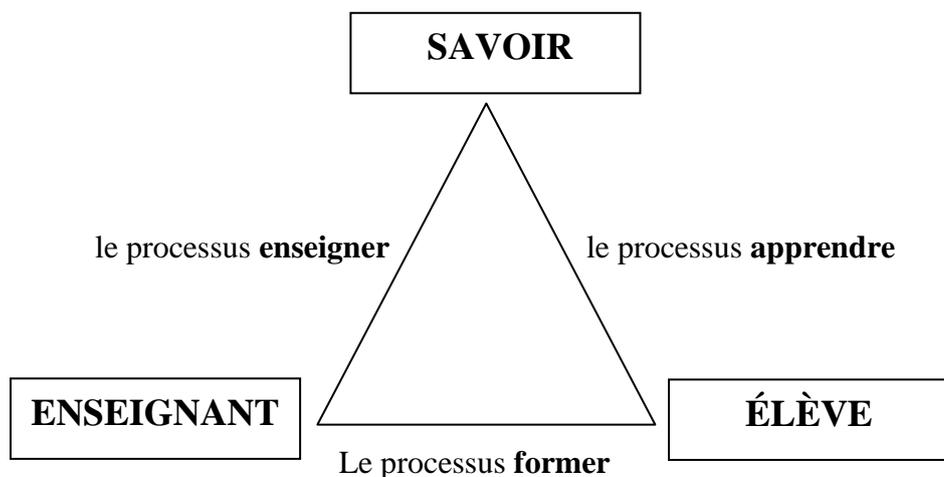
" un triangle composé de trois éléments, le savoir, le professeur et les élèves, dont deux se constituent comme sujets tandis que le troisième doit accepter la place du mort ou, à défaut, se mettre à faire le fou. " .(Houssaye, 1992 : 233.)

Derrière le savoir se cache le contenu de la formation. L'enseignant est celui qui a quelques années d'avance sur celui qui apprend. L'étudiant, quant à lui, est à la quête du savoir grâce à une situation pédagogique. Les côtés du triangle sont les relations nécessaires à cet acte pédagogique : la relation didactique est le rapport qu'entretient l'enseignant avec le savoir et qui lui permet d'*enseigner*, la relation pédagogique est le rapport qu'entretient l'enseignant avec l'étudiant et qui permet le processus *former*, enfin la relation d'apprentissage est le rapport que l'élève va construire avec le savoir dans sa démarche pour *apprendre*.

Cette relation triangulaire fonctionne selon le principe du tiers exclu ; Houssaye fait remarquer qu'en règle générale, toute situation pédagogique privilégie la relation de deux éléments sur trois du triangle pédagogique. Alors, le troisième fait le fou ou le mort.

" Les processus sont au nombre de trois : enseigner qui privilégie l'axe professeur-savoir, former qui privilégie l'axe professeur-élève, apprendre qui privilégie l'axe élève-savoir » ; sachant qu'on ne peut tenir équivalamment les trois axes, il faut en retenir un et redéfinir les deux exclus en fonction de lui. "
(Houssaye, 1992: 233)

Schéma : 01. Le triangle pédagogique de Houssaye



En revanche, Meirieu insiste sur l'importance de ne jamais exclure un des pôles dans une situation d'apprentissage :

- "En effet, pour éviter les dérives de la relation pédagogique maître/élève, il est primordial d'y « réinjecter la tierce réalité, la connaissance identifiée, reconnue comme telle, transférée et donc détachée des conditions de son acquisition ».

- "Ensuite, en ce qui concerne l'organisation du savoir par l'enseignant, il importe qu'il tienne compte de l'apprenant et de sa faculté à choisir sa propre façon d'atteindre l'objectif ; ceci afin d'échapper à un dispositif trop technique, qui, s'il est systématisé, pourrait alors s'apparenter à un « dressage ».

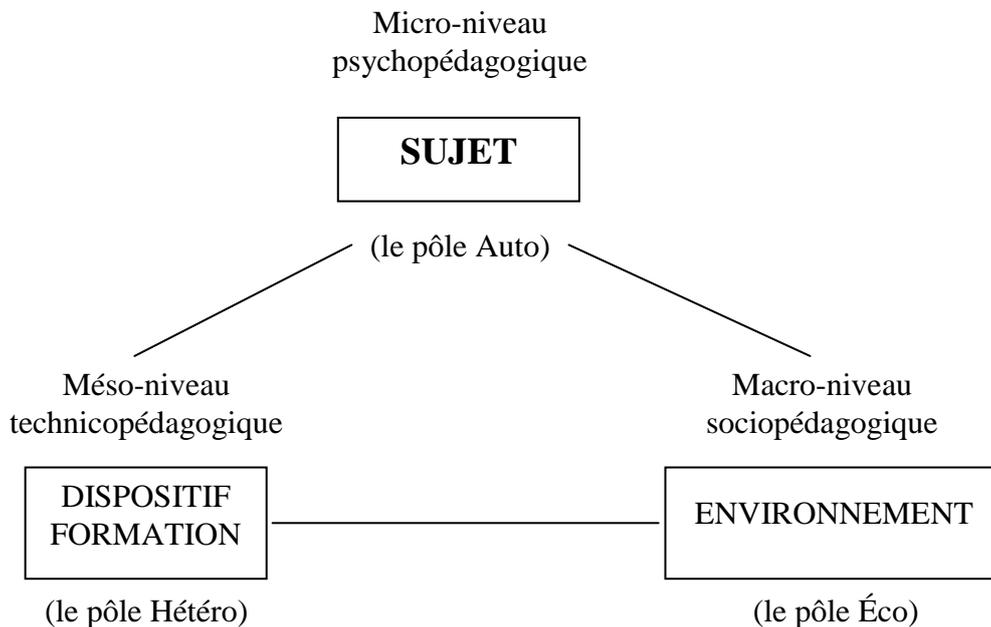
- "Enfin, si on laisse toujours l'élève s'appropriier le savoir selon ses propres stratégies d'apprentissage, il risque de s'enfermer dans les méthodes qu'il a l'habitude d'utiliser parce qu'il les maîtrise. « C'est pourquoi la prise en compte des stratégies d'apprentissage ne doit pas être effectuée de manière mécanique, mais en tentant à la fois de les respecter et de permettre leur dépassement ». C'est là le rôle du formateur." (Meirieu, 1989:125)

Le choix de Houssaye, selon nous, s'il est cohérent dans le cadre de sa théorie, est à notre avis préjudiciable à l'étude du rôle de l'enseignant dans la situation d'"enseignement /apprentissage". En effet, s'il y a bien un processus "former " qui trouve naturellement sa place sur l'axe "enseignant-apprenant" du triangle, il nous semble que c'est restreindre l'ampleur du processus "enseigner" que de le placer sur l'axe "enseignant-savoir", car, on enseigne bien un savoir à quelqu'un.

2.3.1. L'approche de la formation.

Dans la même optique, d'autres spécialistes (Carré, Moisson et Poisson 1997) proposent un autre modèle ternaire spécifique à la formation. Ils insistent sur l'analyse de l'autoformation axée à la fois sur les aspects *psychologique, pédagogique et social* et dialectiquement articulée aux trois autres. Cette dialectique permet d'échapper à la focalisation sur un seul des trois pôles comme est illustré dans le schéma 02

Schéma : 02.L'approche de la formation de Carré et al.



Ce modèle accorde de l'importance aux trois pôles sans distinction. Par cette importance, l'environnement fait sa rentrée dans l'univers pédagogique. Ceci nous semble justifié, puisque les auteurs ont étudié le milieu de l'autoformation et nous ne manquons pas

de souligner que le public concerné est typiquement adulte et professionnel. Pourtant, ce modèle semble, du moins dans le cadre de notre recherche, moins important. D'autant plus qu'il met l'enseignant dans la catégorie du dispositif de formation, ce qui réduit son rôle et valide l'idée selon laquelle

" le fait de classer l'enseignant dans la catégorie des ressources et des moyens peut déranger et choquer. " (Springer, 1996 : 16)

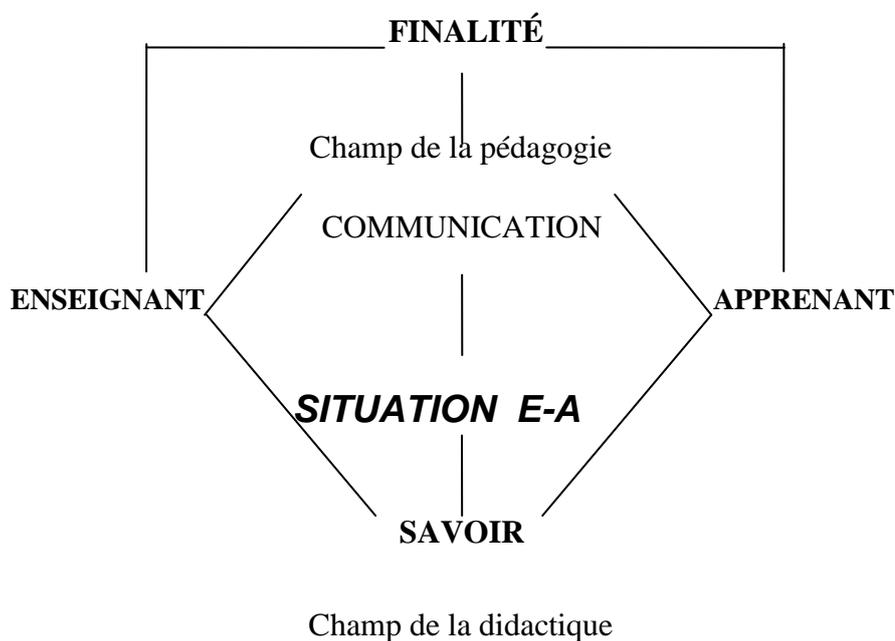
Ainsi, le fait de mettre l'enseignant et les supports d'apprentissages dans la catégorie du *"dispositif de formation"*, nous paraient préjudiciable à l'analyse de ce qui fait la spécificité du dispositif humain d'une part et des dispositifs non-humains d'autre part. Il est certain que, du point de vue de l'apprenant, l'enseignant est considéré comme une ressource parmi tant d'autres. Il ne met pas en évidence les rôles distincts joués par l'enseignant dans le processus de l'enseignement/apprentissage.

2.3.2. – Le modèle systémique.

C'est un autre modèle qui vient d'abord compléter celui de Houssaye, car il explique le champ de la didactique et celui de la pédagogie. Mais il est à signaler que l'approche systémique n'est pas intégrée dans le domaine de l'éducation parce qu'elle est jugée faisant beaucoup plus partie des disciplines scientifiques de la formation. Cependant, ce qui est vraiment important dans ce modèle proposé par Altet (cf. schéma 03), c'est qu'il décrit la pédagogie comme

" la régulation fonctionnelle et dialectique entre le processus enseigner-apprendre, apprendre-enseigner, [qui] met l'accent sur la dynamique de la régulation pédagogique qui est de l'ordre du flux, de l'énergie et du temps que de l'équilibre entre les pôles. " (Houssaye, 1997 ; 15.)

Schéma : 03. Le modèle systémique de Altet.



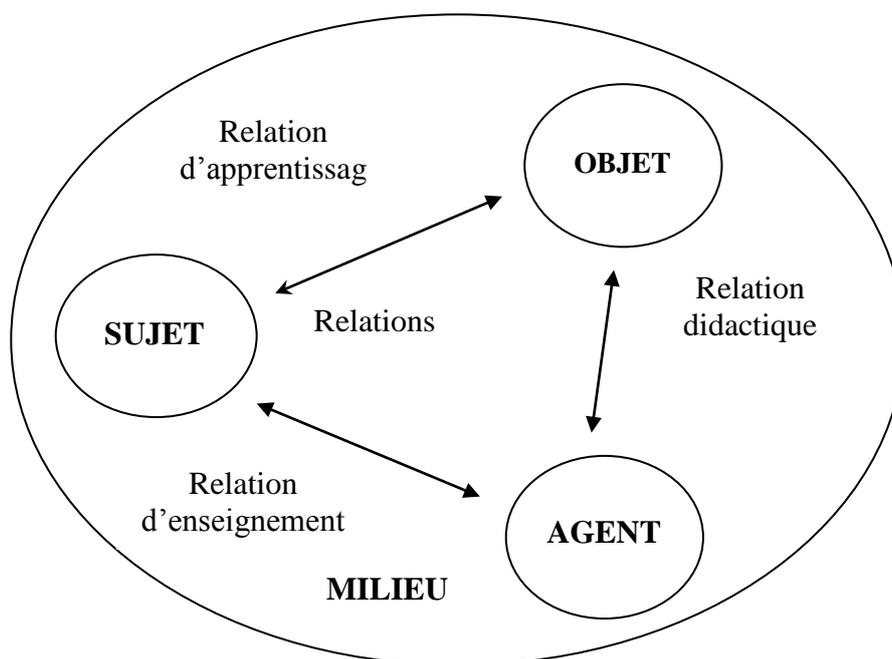
La diversité des éléments qui composent ce système complexe qu'est la situation d'enseignement/apprentissage, ainsi que les interactions fortes qui lient ses éléments entre eux, rendent l'approche systémique particulièrement appropriée à l'étude d'un tel système.

2.3.3. – Le modèle SOMA.

Proposé par Legendre *SOMA (schéma 04)* est un modèle de la situation pédagogique, défini comme

"l'ensemble des composantes interreliées sujet-objet-agent dans un milieu donné." (Legendre, 1988 : 515)

Schéma : 04. Le modèle SOMA de Legendre.



Ce modèle, d'après cet auteur, est constitué de quatre composantes considérées comme constitutives de toute situation pédagogique :

- " Le sujet (**S**) l'être humain en situation d'apprentissage.
- L'objet (**O**) les objectifs à atteindre.
- Le milieu (**M**) l'environnement éducatif humain (enseignant, orienteurs, appariteurs, conseillers pédagogiques...), les opérations (inscription, évaluation...), et les moyens (locaux, équipement matériel didactique, temps, finance...)
- L'agent (**A**) les ressources d'assistance (enseignant, autres élèves), les moyens (volumes, appareils, films, micro-ordinateurs...), et les processus (travail individuel ou collectif, cours magistral, etc.) " (Germain, 1993 ; 10)

La situation pédagogique est considérée comme :

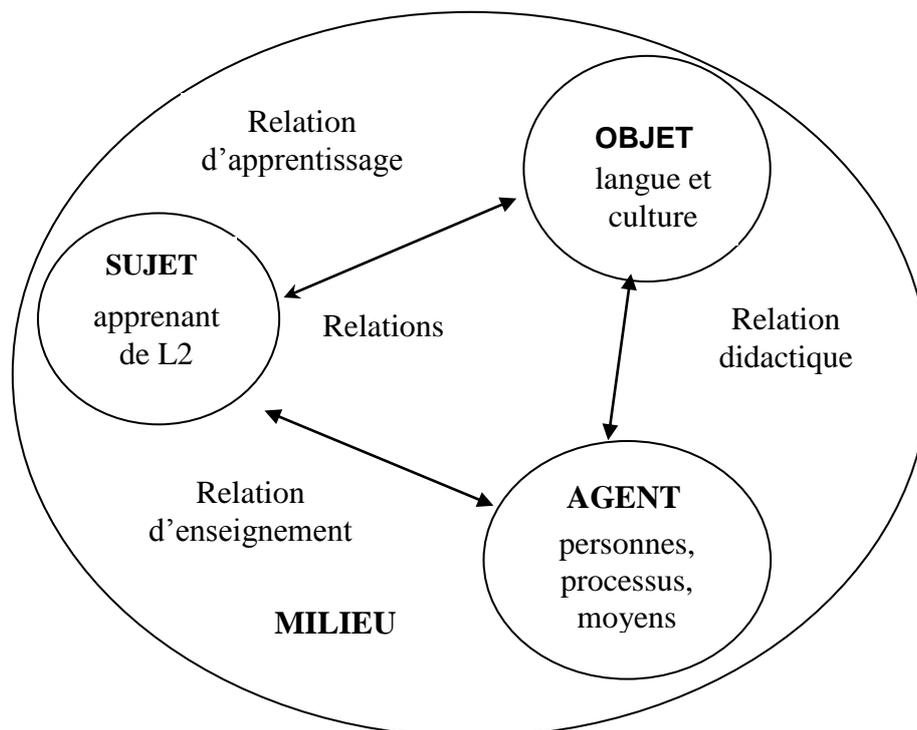
" l'ensemble des relations d'apprentissage, d'enseignement et didactique dans une situation pédagogique. " (Legendre 1988: 491)

la relation pédagogique se trouve en réalité au centre de la situation pédagogique selon le modèle *SOMA*. Celui-ci, accordant plus d'importance aux composantes du système et aux composantes elles-mêmes,

"inclut trois types de relations pédagogiques à savoir : la relation d'apprentissage, la relation d'enseignement et la relation didactique."
(Germain, 1993: 12)

C'est certainement la raison pour laquelle le modèle de Legendre a été adapté au domaine de la didactique des langues secondes et étrangères par Germain. Le schéma 05 illustre la situation pédagogique revue par Germain.

Schéma : 05. Situation pédagogique en didactique des langues.



Ce modèle adapté au domaine de la didactique des langues étrangères, et par rapport au modèle de Carré et al.(1997) , présente l'avantage de ne pas faire de l'environnement un

pôle parmi les trois pôles de la situation pédagogique, mais un *milieu*, qui inclut les trois autres pôles. En revanche, il faut signaler que le *milieu* est purement rationnel.

3. Apprentissage des langues étrangères: tentative de classification

L'enseignement en général et des langues étrangères en particulier, a depuis longtemps constitué un champ privilégié pour les disciplines qui s'intéressent à l'apprentissage et à l'enseignement : psychologie de l'apprentissage, sciences de l'éducation, sciences cognitives et la didactique... Il faut noter d'emblée que ce champ privilégié ressemble souvent à un champ de bataille, avec ses luttes qui opposent différentes théories et courants scientifiques. Avant de considérer les nouvelles méthodologies et approches, qui se sont fondées sur de nouvelles hypothèses linguistiques et psychologiques, renouant parfois avec des courants de pensée plus anciens qui ont foisonné après les années soixante dix aux États-Unis comme en Europe, (voir notre deuxième chapitre), nous allons d'abord, et avant de nous intéresser aux différents classements de ces théories opérés par les spécialistes, retracer l'histoire des courants les plus importants, qui ont conduit au développement de la *DLE*, en relation avec le cadre de notre recherche. D'ailleurs si nous tentons de les classer, c'est beaucoup plus dans l'objectif de dissiper certaines ambiguïtés et de préciser les rapports entre elles.

3.1. La classification de Lecomte.

Selon Lecomte (1993 :11-16) les théories de l'apprentissage peuvent se répartir en Trois grandes catégories, qui mettent l'accent sur le sujet, sur l'environnement ou sur l'interaction entre le sujet et l'environnement. Dans la première catégorie nous trouvons les facteurs externes à l'individu « *l'environnement* » représentés par le béhaviorisme et les théories du conditionnement, qui considèrent l'apprentissage comme une modification du comportement. La deuxième est constituée des facteurs internes à l'individu, centrés sur *le sujet* se regroupent *la pédagogie de l'autonomie*, *le cognitivisme* représenté par Culioli et Bailly et *les modèles innéistes-nativistes* de Chomsky. Quant à la troisième, elle est intermédiaire et regroupe *les théories psychologiques* de Bruner, *les théories de l'apprentissage* de Vygotski et Krashen, ainsi que *le constructivisme* de Piaget.

3.2. La classification de Develay.

Develay (1992) propose, également, une classification en trois grandes familles de pensées semblables à celles de Lecomte : Les deux premières reprennent la notion de

centration sur l'apprenant *idéalisme* ou sur l'objet *empirisme* revues diachroniquement ; tandis que la troisième *constructivisme*, présentée comme la théorie actuelle, fait la synthèse des deux premières.

Tableau : 01. Classification de Develay.

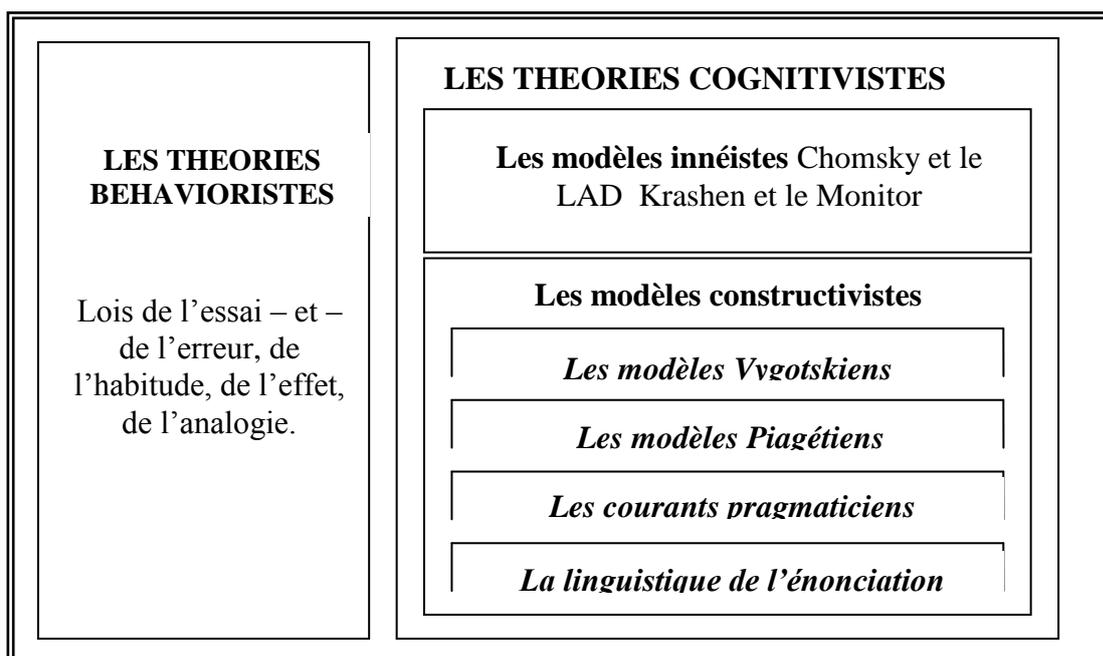
L'IDÉALISME (RATIONALISME)	L'EMPIRISME
La connaissance nous vient d'idées innées dont nous sommes porteurs.	La connaissance nous vient du monde extérieur par l'expérience.
Platon & Socrate	Aristote
Saint-Augustin	La Scholastique
Descartes (Grammaire de Port-Royal)	Tomas D'Aquin
Les idéalistes allemands	Les empiristes anglais
La Gestalt - Psychologie	Le Béhaviorisme
<i>En linguistique</i>	
Jakobson : Universaux en phonologie	Bloomfield : linguistique descriptive des langues.
Chomsky : les universaux du langage	
<i>Chacune de ces théories de l'apprentissage renvoie respectivement à</i>	
Une théorie de l'endogène	Une théorie de l'exogène
Une pédagogie du sujet	Une pédagogie de l'objet
Un maître accoucheur	Un maître organisateur
LE CONSTRUCTIVISME	
La connaissance nous vient du monde extérieur par l'expérience qui modifie les schèmes innés (Piaget)	
Cette théorie de l'apprentissage renvoie à :	
Une théorie de l'exogène	
Une pédagogie de la dialectique sujet/objet	
Un maître entraîneur	

Nous pouvons dire qu'à travers son schéma classant les théories de l'apprentissage, Lecomte se contente de passer en revue les théories, sans prendre parti. En revanche, nous signalons que dans sa conclusion, l'auteur mentionne que : "*la tentation hégémonique* " qui a été celle du "*béhaviorisme*" à une époque est celle du "*constructivisme*" aujourd'hui (1993 :12). D'ailleurs c'est la même réaction que nous retrouvons dans certaines classifications centrées sur l'apprentissage des langues étrangères.

3.3. La classification de Bailly.

A son tour, Bailly (1998a :14-16) propose une autre classification en se basant sur des rapports d'inclusion et d'exclusion. Elle oppose les théories béhavioristes, qui refusent la prise en compte du mentalisme, aux théories innéistes et constructivistes qui mettent l'accent sur les capacités du sujet apprenant.

Tableau : 02. Classification des théories psycholinguistiques de Bailly.



En comparant les deux conceptions précédentes, nous constatons que Bailly et Lecomte se rejoignent sur certains points de vue et divergent sur d'autres. En effet, même si les deux auteurs sont d'accord pour considérer que seuls les constructivistes prennent en compte la globalité de la situation d'apprentissage à savoir le sujet apprenant et l'environnement, la classification de Bailly demeure, selon nous, la seule à introduire les

courants pragmaticiens et la linguistique de l'énonciation considérés comme propre à la *DLE*. Aussi, s'agissant toujours de cette concordance entre les différentes conceptions proposées ici, nous constatons que, dans le champ actuel de la *DLE*, Bailly s'inscrit pratiquement sur la même ligne que celle de Lecomte et de Develay notamment en ce qui concerne la position hégémonique du cognitivisme surtout dans le cadre institutionnel. Le courant constructiviste prend de l'ampleur en considérant la dimension communicationnelle, considérée comme fondamentale à la *DLE*.

4. Les théories principales de l'apprentissage

Après avoir passé en revue les différentes classifications des théories de l'apprentissage et de l'acquisition, nous allons maintenant parcourir les courants pour mettre en évidence la variété des théories invoquées et la richesse des pratiques mises en œuvre, le tout conduisant à un enrichissement global des perspectives de la *DLE*. Nous tenons à préciser que ce rappel théorique, nous permettra de voir l'ensemble des courants pour délimiter le cadre théorique dans lequel nous situons notre recherche. L'accent sera mis uniquement sur les théories qui sont en relation directe avec l'évolution des méthodologies qui a conduit à l'introduction des technologies de l'information et de la communication dans le domaine de l'éducation, à savoir : le béhaviorisme, le cognitivisme et le constructivisme.

4.1. Le béhaviorisme.

Le behaviorisme est l'une des grandes théories de l'apprentissage et d'ailleurs la première à avoir fortement marqué les sciences de l'éducation. Cette théorie qui a dominé les recherches en psychologie durant la première moitié du 20^{ème}. siècle, continue encore aujourd'hui à influencer les pratiques pédagogiques. La psychologie est devenue, avec le behaviorisme, concept créé en 1913 par l'américain Watson à partir du mot *behavior* signifiant comportement, la science du comportement. Le comportement est le sens usuel du mot quand on dit qu'il doit améliorer son comportement. Ce n'est pas une attitude ou une manière d'être de l'élève. C'est une manifestation observable de la maîtrise d'une connaissance, celle qui mène à l'objectif assigné au début. Par ailleurs, selon le behaviorisme, l'objet de la psychologie se voit :

" exclusivement limité aux donnés observables du comportement extérieur, moteur, verbal, glandulaire, avec élimination totale de la conscience, sans

aucun appel à l'introspection, ni aux processus physiologiques internes"
(Piéron 1968, cité par Galisson et Coste 1976:67).

Les béhavioristes considèrent les structures mentales comme une boîte noire à laquelle on n'a pas accès et qu'il est donc plus réaliste et efficace de s'intéresser aux «entrées» et aux «sorties» qu'aux processus eux-mêmes. Aussi, une relation directement observable et mesurable s'établit ainsi entre des stimuli provenant du milieu extérieur et les réactions des réponses spontanées ou acquises de la part de l'organisme. En essayant de comprendre comment les êtres vivants apprennent, la théorie behavioriste se concentre sur les comportements observables de ces êtres plongés dans certaines situations bien définies sans tenter d'inférer des activités mentales particulières. Le conditionnement¹ est considéré comme un processus universel d'apprentissage. Nous notons qu'il y a deux types de conditionnement :

a - Conditionnement classique ; appelé aussi apprentissage répondant ou de type I, consiste à associer un stimulus neutre au stimulus inconditionné. Pavlov a montré qu'il était possible de déclencher des réactions innées, inconditionnées par des stimuli non naturels et arbitraires. En répétant le processus d'association, il arrive à construire un nouveau réflexe conditionné. Les lois qui régissent le comportement des individus peuvent être découvertes en analysant les stimulations qui affectent les individus et motivent leurs réactions. Le sujet n'est pas à l'origine de ses conduites. Il n'en est pas responsable. Il ne fait que réagir. L'individu est alors considéré comme un système entièrement hétéronome. L'état du système est étudié par l'analyse des relations entrée / sorties. Il consiste en :

"un transfert de pouvoir excitateur, vis-à-vis d'une réaction déterminée, d'un excitant absolu, c'est-à-dire inconditionnellement efficace, à un excitant primitivement neutre, mais qui devient efficace à son tour à condition d'avoir été en concomitance plus ou moins parfaite avec l'excitant absolu ou inconditionné" (Weil-Barais, 1993 :453).

¹ Nous nous contenterons de résumer brièvement les expériences d'Ivan Pavlov et de Burrhus Skinner pour expliquer la théorie du conditionnement. Les apports des autres théories notamment celle d'Edward Thorndike ne seront pas prise en considération dans le cadre de notre recherche.

Avant : Le chien dresse les oreilles et tourne la tête en direction du son.

SN —————→ **RN**

(Stimulus neutre -> réponse neutre ou absence de réponse)

Au moment : En revanche, si on présente une boulette de nourriture (**SI**) à un animal affamé, celui-ci salive. Cette salivation est un comportement de nature "réflexe" (**RI**).

SI —————→ **RI**

(Schéma stimulus - réponse).

Après : La seule présence du son (stimulus conditionné, **SC**) pousse l'animal à "anticiper" désormais la présentation imminente de la nourriture.

SC —————→ **RC**

(Le son entraîne la salivation)

b - Conditionnement opérant ; appelé apprentissage skinnerien ou de type II, dans lequel, le sujet participe à son propre conditionnement dans la mesure où le comportement de l'organisme est fonction de l'effet du comportement (satisfaisant ou non) sur l'organisme. Skinner découvre une nouvelle loi du renforcement, loi de l'effet, qui explique l'apprentissage non plus seulement par la contiguïté ou la simultanéité mais par les conséquences.

"le conditionnement instrumental permet aux individus, non seulement d'être sensibles à la structure causale des événements, mais aussi d'intervenir dans cette structure. Il est instrumental ou opérant en ce sens qu'il génère des comportements qui modifient certaines relations de l'environnement" (Weil-Barais, 1993 : 456).

(Stimulus) → Réponse → Conséquence

Cette conception conduit Burrhus Frederic Skinner et les différents psychologues qui ont jalonné l'évolution du courant en question à élaborer, à la suite d'observations et

d'expériences un certain nombre de lois de l'apprentissage appliquées à l'apprentissage humain. Ce sont :

- *"La loi de l'essai de l'erreur : on apprend à force d'essayer et de se tromper.*
- *La loi de l'habitude : on apprend par l'exercice ; c'est à force de s'exercer que se créent des habitudes, des automatismes.*
- *La loi de l'effet : on apprend quand un acte entraîne une récompense, effet positif, ou une punition, effet négatif.*
- *La loi de l'analogie : quand des situations ont des similitudes avec la situation d'apprentissage, on a tendance à reproduire, à transférer ce que l'on a appris dans cette situation d'apprentissage." (Janitza 1990:39)*

Tous les auteurs du domaine, Bailly (1997), Ginet et al. (1997), Cordier et Gaonac'h (2004), Bru (2006) s'accordent sur l'influence considérable de cette théorie dans l'enseignement des langues étrangères. D'ailleurs c'est une conjonction de facteurs qui a promu l'approche behavioriste au rang de référence incontournable dans l'enseignement des langues étrangères pendant plusieurs décennies. Ce qui explique sans aucun doute, que ses pratiques font encore partie du fond commun de l'enseignement.

4.1.1. L'apprentissage social

Bandura, en partant des phénomènes qui ont posé problème aux conceptions behavioristes, a élaboré la théorie de l'apprentissage social : c'est le cas entre autre des attitudes, des attentes, des croyances. Il a cherché tout particulièrement à montrer que les influences sociales jouent un rôle important dans les apprentissages.

En prenant en considération cette vision, la théorie de Bandura constitue une vue synthétique sur les apprentissages. Les enfants apprennent beaucoup en observant leur entourage, et en tentant d'imiter ce qu'ils observent. Les capacités d'imitation apparaissent d'ailleurs très tôt. Il considère que l'apprentissage peut d'abord se fonder sur l'observation.

Aussi scientifiquement, Le rôle de l'imitation dans le développement génétique est bien connu.

A travers sa théorie, l'auteur explique de quelle manière les individus acquièrent de nouveaux comportements et ou de quelle façon la fréquence de leurs comportements augmente ou diminue selon les influences du milieu. Il introduit la notion de *renforcement* positif ou négatif, *le modèle* et *la sélection*.

4.1.2. Le renforcement

Profiter de l'expérience des autres est une façon extrêmement courante d'apprendre. Nous pouvons tenir compte de leurs réussites et de leurs échecs pour ajuster nos comportements. Le renforcement n'est pas alors directement applicable aux comportements de l'apprenant, mais à des comportements que celui-ci peut observer. C'est ce que les théoriciens de l'apprentissage social appellent aussi "*l'apprentissage vicariant*". Ils emploient les renforcements positifs pour consolider le comportement à acquérir et les renforcements négatifs pour bannir ceux qu'on veut éviter de voir se reproduire. Le renforcement positif est ici une stabilisation de la tâche apprise par répétition d'une réponse correcte donnée. Le renforcement négatif est déstabilisation d'un choix dont on veut éviter la reproduction.

4.1.3. Le modèle

C'est une forme d'apprentissage fortement présente dans diverses situations quotidiennes. Les modèles peuvent correspondre à des symboles dont la valeur sociale est importante : des personnes, des valeurs, des mots, des idées qui sont valorisées socialement, des images, des événements. Certains films peuvent ainsi servir de référence à toute une génération, et conduire à renforcer des comportements, des attitudes... Cette théorie prolonge ou complète en quelque sorte la précédente en insistant sur le rôle central des renforcements : il n'est pas nécessaire que le sujet considéré soit personnellement exposé à ce renforcement ; il peut suffire que ce renforcement, suite à une réponse, soit observé chez quelqu'un d'autre. Cette théorie propose un apprentissage par l'exemple ou "*par procuration*". En fait, l'observateur apprend ce qui l'attend suite à un comportement donné et la valeur qui est la conséquence de ce comportement. La "*qualité du modèle*" observé par l'apprenant est évidemment importante: l'observateur imitera le modèle d'autant plus que celui-ci possède

des caractéristiques (intelligence, talents, apparence, prestige ...) qu'il trouve attractive ou désirable. Il faut aussi souligner la différence qui doit être faite entre « l'acquisition » du comportement et le fait de le mettre en action, de le reproduire en situation.

4.1.4. La sélection

Le professeur doit se servir de modèles, dans un sens très large, pour favoriser la maîtrise de nouveaux comportements et surtout veiller à leur acquisition et leur fixation. Tous les aspects de la situation pédagogique doivent servir et développer la capacité de l'observation des apprenants. L'enseignement ne doit pas porter uniquement sur les phases d'exercices explicites, mais impérativement prendre en considération l'environnement immédiat ; c'est-à-dire la classe. C'est sur cette base que vont émerger les aspects pertinents de l'apprentissage. L'enseignant, dans toute situation pédagogique, doit sélectionner les éléments importants sur lesquels doit porter l'apprentissage.

4.1.5. Le béhaviorisme et l'enseignement des langues.

Selon Skinner l'activité langagière constitue un comportement observable parmi tant d'autres. Ainsi il considérait dans son ouvrage, consacré exclusivement au langage, *Verbal Behavior* (1957), que

" la connaissance d'une langue ne saurait être décrite qu'à partir des comportements et des productions linguistiques observables et que son apprentissage doit avoir pour objectif, avant tout, de mettre en place de tels comportements et productions" (Galisson et Coste, 1976:67).

A travers les lois de l'apprentissage évoquées ci-dessus, le théoricien suggère l'idée de connexion entre un *stimulus* et une *réponse*, et en plus attribue un rôle essentiel à l'environnement.

L'apprentissage ou l'acquisition du langage, chez un enfant, était conçu(e) comme une succession de stimuli-réponses :

"les stimuli étaient proposés par l'entourage, ainsi que les renforcements et les réponses étaient basés sur l'imitation de modèles. L'apprentissage d'une langue étrangère ne pourrait donc être conçu en des termes différents" (Janitza, 1990: 39).

La conception béhavioriste en psychologie a immédiatement eu son équivalent dans le domaine des théories linguistiques ; c'était le structuralisme américain du linguiste Leonard Bloomfield.

En effet, la première moitié du 20^{ème} siècle est marquée par une approche formelle de la langue dite le "structuralisme". Deux grands précurseurs de cette approche s'affichent "tout indépendamment l'un l'autre" en deux continents différents: en Europe, le linguiste suisse Ferdinand de Saussure (1916), qui est reconnu comme le fondateur du structuralisme linguistique et en Amérique, Leonard Bloomfield (1933). Ce qui caractérise le structuralisme

"c'est l'importance et l'indépendance de la langue comme un système de signes, indépendamment du sens" (Perrault, 2008:31).

Avec Saussure, l'objet d'étude de la linguistique se borne à la " langue". Comme une nouvelle discipline, elle porte sur des objectifs tels que synchronique, s'opposant ainsi à la linguistique historique de son époque, interne, qui ne se préoccupe pas des problèmes externes, comme l'origine des langues, par exemple et descriptif non normative. En conséquence, la langue est considérée "en elle-même et pour elle-même" et décrite comme "un système où tout se tient". Et

"les relations de solidarité se définissent hiérarchiquement à différents niveaux de l'analyse et/ ou sous forme de rapports syntagmatiques et paradigmatisques" (Glisson et Coste, 1976 : 520) :

La théorie linguistique de Bloomfield, contrairement à celle de Saussure, se caractérise par le refus

"de prendre en compte le sens des énoncés pour ne travailler que sur les comportements associés à l'usage de ces énoncés, la communication étant

ramenée au modèle stimulus-réponse" (Hachette Electronique Multimédia 2001).

En effet, la langue est envisagée comme un corpus, un recueil de données linguistique brutes dont on a une trace perceptible, alors que le sens est relégué au second degré. Ainsi, dans son ouvrage *"Le Langage"* (1933), Bloomfield met l'accent en particulier sur la segmentation de l'énoncé linguistique en unités : phonèmes, morphèmes et syntagmes, dont il étudie la distribution et classe les variantes.

Zellig Sabbetai Harris, disciple de Bloomfield, influencé par les travaux de son maître, a élaboré une nouvelle méthode d'analyse linguistique : « le distributionnalisme » dont il expose en 1951 les principes dans *"Methods in Structural Linguistics"*. Cette méthode est caractérisée surtout par *"l'identification de la place des occurrences dans une phrase"*. Selon la méthode distributionnelle,

"la syntaxe est perçue comme résultant de la distribution des morphèmes dans la phrase. Elle peut être décrite comme pratiquant une analyse des diverses unités d'un énoncé par segmentation pour en classer les morphèmes suivant leur distribution, c'est-à-dire leur arrangement selon un certain ordre" (Perrault 2008:51).

La théorie de Bloomfield et la méthode d'analyse "distributionnelle" de son disciple, issues du béhaviorisme:

" donne naissance à une méthodologie générale, dont l'enseignement programmé est l'expression parfaite, et à une méthodologie particulière à l'enseignement des langues, appelée aussi méthodologie audio-orale¹" (Janitza, 1990 : 40).

Toutefois, cette théorie a permis de mieux comprendre les comportements d'aide et le rôle de médiation sociale et pédagogique dans l'apprentissage. Comme l'écrit Altet :

¹ La méthodologie Audio-orale, comme toutes les méthodologies et approches importantes pour notre recherche, sera développée au deuxième chapitre.

" le rôle de l'enseignant, ici, consiste à fournir des conditions d'apprentissage, à structurer des situations et des contingences de renforcement pour accentuer le besoin d'apprendre " (Altet, 1997 : 28).

De ce fait, ce modèle a ouvert la voie à d'autres types d'apprentissages comme l'enseignement programmé et l'enseignement assisté par ordinateur. Ce modèle behavioriste est en train de disparaître et se fait remplacer par d'autres modèles cognitivistes et constructivistes. Néanmoins, il reste encore majoritaire dans l'apprentissage fondé sur les innovations technologiques telles que *les machines à enseigner* et *les laboratoires de langues*.

4.1.6. L'enseignement programmé.

Les travaux des "béhavioristes" ont abouti, dans les années 50, à une nouvelle technique pédagogique, connue sous le nom de l'" enseignement programmé" défini comme :

"une méthode pédagogique qui permet de transmettre des connaissances sans l'intermédiaire direct par un professeur ou d'un moniteur, ceci tout en respectant les caractéristiques de chaque élève pris individuellement."
(Bruillard, 1997: 36)

Cette nouvelle méthode d'enseignement introduit divers supports pédagogiques et présente la matière à enseigner sous forme de programme qui

"commence par un découpage de la matière à apprendre en fragments aussi petits que possible permettant une présentation graduée des contenus et des difficultés. La procédure consiste à exposer successivement à l'élève chaque fragment d'information suivant une progression finement élaborée et de s'assurer que l'élève a compris en lui demandant de répondre à une question dont la correction peut être automatisée. Suivant que le choix de l'élève correspond ou non à la bonne réponse, et en fonction des performances précédentes, l'élève subit un renforcement positif (message de félicitations, augmentation du score, nouvelle question plus difficile) ou négatif (message d'erreur, retour en arrière forcé, score diminué) et la présentation de

nouveaux fragments de savoirs et de nouvelles questions" (Pouts-Lajus et Riché-Magnier 2001:17).

La "machine à enseigner" a constitué le support idéal de l'enseignement programmé. C'est une machine qui n'enseigne pas : elle

"n'est qu'un dispositif commode, conçu pour présenter le programme (matière à enseigner) à l'apprenant. Elle remplit ainsi une tâche particulière en se substituant à un précepteur humain" (Bruillard, 1997: 36-39).

En ce qui concerne les programmes mis sur des machines à enseigner, des manuels ou des fiches, la plupart des chercheurs dans ce domaine en distinguent en général deux grands modèles:

" les programmes linéaires du type Skinner et les programmes à branchements ou bien dits "ramifiés" du type Crowder. Toutefois il nous faut souligner, comme il est également remarqué dans plusieurs travaux précédents, qu'il en existe un troisième type "linéaire à choix multiples", connu plutôt sous le nom de "machines à QCM" de Pressey. En effet, bien avant l'apparition de la psychologie comportementale et sa transposition pédagogique à l'enseignement programmé qui se caractérise en général par des "machines à enseigner", un autre psychologue américain L. Pressey met au point vers 1925 une petite machine d'enseignement qui corrige automatiquement des testes constitués de séries de QCM. " (Bruillard, 1997:37)

Dans son texte fondateur de 1958, Skinner met en exergue l'individualisation de l'enseignement que permet la machine. Nous jugeons utile de citer ses arguments :

Il n'est pas excessif de comparer la machine à un précepteur privé.

1) Il existe, en effet, un échange continu entre le programme et l'élève. À la différence des exposés et des manuels, la machine induit une activité soutenue. L'élève est sans cesse en éveil, sans cesse occupé.

2) À la manière d'un bon précepteur, la machine insiste pour que chaque point soit parfaitement compris avant d'aller plus loin. Les cours et les manuels

développent la matière sans s'assurer que l'élève suit, et Dieu sait s'il est fréquemment dépassé.

3) Comme un bon précepteur encore, la machine ne présente que la matière que l'élève est préparé à aborder. Elle lui demande de faire le pas qu'il est, à un moment donné, le mieux en mesure de faire.

4) La machine aide l'élève à produire la réponse correcte. Elle y parvient, en partie grâce à la construction ordonnée du programme, en partie par la mise en oeuvre de diverses techniques d'amorce ou d'allusion, dérivées de l'analyse du comportement verbal.

5) Enfin, la machine, toujours comme le précepteur privé, renforce l'élève pour chaque réponse correcte, utilisant ce feed-back immédiat non seulement pour modeler efficacement son comportement, mais pour le maintenir en vigueur, d'une manière que le profane traduirait en disant que l'on tient l'intérêt de l'élève en éveil. (Rézeau, 2002 : 243 - 244)

4.1.6. a- Les programmes linaires :

Skinner a conçu une méthode de programmation appelée "linéaire" spécifique pour l'enseignement. C'est une méthode qui s'inspire de l'école behavioriste et en conformité avec sa théorie du "conditionnement opérant". Elle se déroule en trois étapes :

- 1- tout d'abord le contenu (matière à enseigner), organisé afin de le mener à petits pas vers le comportement désiré, est présenté à l'apprenant (*stimulus*).
- 2- L'étape suivante conduit l'apprenant à produire une réponse à la question posée sous la forme d'un blanc à remplir (*réponse*).
- 3- Et vient ensuite la réaction du programme ; la machine indique immédiatement à l'apprenant quelle est la réponse à fournir. Ce dernier correspond au principe du *renforcement*.

En revanche Gaonac'h rappelle que

"pour que ce renforcement se produise effectivement, il faut que dans la quasi-totalité des cas l'élève soit amené à produire une réponse exacte: on doit donc concevoir les acquisitions à réaliser de manière très progressive, pour éviter au maximum les erreurs de la part de l'élève." (Gaonac'h, 1987:21-22)

Pour Skinner, les facteurs de médiation qui aident l'apprenant à trouver la bonne réponse sont de deux ordres. Il s'agit tout d'abord, de la progression inscrite par construction dans le programme lui-même, et ensuite de diverses techniques d'amorce ou d'allusion. En revanche, il faut signaler " *la pauvreté du modèle* " auxquels se réfèrent Skinner (Linard, 1996 : 105). Il faut pourtant ici encore reconnaître la clairvoyance de cet auteur en évoquant la définition du type d'aide que l'enseignant doit fournir à l'apprenant.

4.1.6. b- Les programmes ramifiés :

En 1959, dans la continuité des travaux de Skinner, Crowder met au point une nouvelle programmation pour l'enseignement, dite "ramifiée". Il est à noter avant tout que cette programmation ne se base ni sur une hypothèse ni une théorie d'apprentissage.

"Elle ne s'appuie que sur une "psychologie différentielle" qui accorde de l'importance à la réponse de l'élève pour contrôler le déroulement du cours" (Bruillard, 1997: 39).

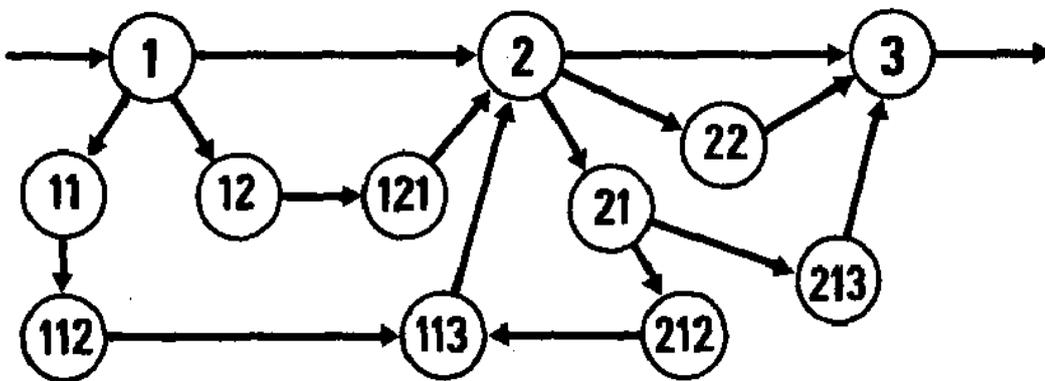
Comme pour le programme *linéaire de Skinner*, le contenu de la programmation de Crowder est présenté à l'élève en modules (unité de connaissance) dont chacune comprend une présentation, une question (en général au format de QCM) et une réponse. L'élève, en suivant le même cheminement, va lire d'abord, comme le précise Bruillard,

"l'information présentée et puis répond à la question portant sur le contenu. Mais la réaction du programme qui suit la réponse de l'élève (rétroaction : commentaire sur la réponse, ou bien "feed-back" en anglais) diffère de celle du type linéaire. Dans ce dernier, comme nous l'avons déjà indiqué, l'élève reçoit toujours la bonne réponse, même s'il en produit une fausse, en raison du

principe du renforcement, c'est-à-dire que l'erreur est proscrite. Alors que dans la programmation ramifiée, celle-ci est utilisée principalement pour "faire acquérir à l'élève des mécanismes mentaux susceptibles de lui faire trouver la réponse correcte" (Bruillard, 1997:39) ;

car dans le cas de réponse incorrecte, l'élève est dirigé vers un autre module où il pourrait se corriger lui-même. Sinon, le passage à l'unité suivante est assuré comme il est schématisé dans l'exemple ci-dessous:

Schéma : 06. Exemple de programme ramifié de Crowder



Le modèle de Crowder (1959) semble bien être l'ancêtre de la majorité de ce type de logiciels, d'ailleurs, les spécialistes s'accordent à reconnaître qu'il est " *plus proche des thèses cognitivistes* " que l'enseignement programmé de Skinner (Raynal et Rieunier, 1997 : 127). Par ailleurs, Demaizière (1986) souligne que le point de vue de l'enseignement ramifié, avec l'importance qu'il accorde au traitement de l'erreur, se rapproche de l'évolution constatée en *DLE*.

4.2. Le cognitivisme

Le cognitivisme désigne le courant de recherche scientifique endossant l'hypothèse que la pensée est un processus de traitement de l'information. Il est généralement inscrit dans *l'approche computo-représentationnelle de l'esprit*¹ ayant cours dans les sciences cognitive.

¹ *L'approche computo-représentationnelle de l'esprit*, dite aussi hypothèse cognitive, est l'un des deux paradigmes dominant des sciences cognitives Cette approche pose l'hypothèse que l'intelligence humaine est assimilable à un ensemble fini de règles complexes et que *chaque opération du système nerveux est identique à une séquence d'opérations élémentaires* Introduction aux sciences cognitives, Daniel Andler, 2002, « Processus cognitifs », D. Andler, A. Fagot-Largeault, B. Saint-Sernin, *Philosophie des sciences I.*, Paris, Gallimard, Coll. Folio Essais, : 226-408.

C'est d'abord un paradigme scientifique constitué durant les années cinquante qui a vu

" s'unifier différents domaines scientifiques notamment la psychologie, la linguistique, l'intelligence, les neurosciences, l'anthropologie et la philosophie, en une super-discipline qui a pris le nom de sciences cognitivistes. " (Andler, 2004 :152)

Sous le terme cognitivisme, les spécialistes (Puren 1996) ont pris l'habitude de regrouper différents modèles de l'apprentissage, qui se sont construits en opposition plus ou moins radicale au béhaviorisme. Des débuts timides à la fin des années '50 sous l'impulsion des travaux de Miller, on a assisté ensuite dans les années 70 à un véritable raz de marée qui a balayé les théories qui faisaient recette jusqu'alors.

La révolution cognitive telle qu'on l'a nommée s'est opposée de front au béhaviorisme radical de Skinner en revendiquant l'accès aux processus cognitifs internes.

" La première mise en cause sérieuse des conceptions béhavioristes remonte à la publication par Miller en 1956 de son fameux article " Le nombre magique 7, plus ou moins deux " par lequel il met en évidence les limites physiologiques de la mémoire humaine. " (Puren : 1996:41)

Selon Miller (1956), cette limite rendrait difficile la mémorisation de plus de sept (07) 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.

Ainsi, l'approche cognitiviste tente de décrire les règles de fonctionnement propres au sujet en termes de structures et d'organisation, car la vie psychique est constituée d'un certain nombre d'opérations logiques de contrôle, de régulation et de mémoire tout comme un ordinateur. Dans une telle perspective, l'esprit humain est modélisé sous la forme d'un système de traitement de l'information. *"Penser, c'est traiter l'information ; traiter l'information, c'est calculer"* (Toma, 1996 :163). Dans l'optique cognitiviste, la perception humaine, le raisonnement et la prise de décision sont abordés comme une chaîne séquentielle d'opérations, comme le démontre le modèle ci-dessous (Ellis 1997) et (Narcy 1997) :

Etat du monde → *Perception* (souvent réduite à la réception d'information)
→ *Représentation interne* (ou image mentale) → *Calcul de ces représentations* (ou computation, par analogie forte avec le fonctionnement d'un ordinateur) → *Décision* (débouchant sur l'envoi d'une information ou d'un ordre) → *Exécution d'une action* (aboutissant à une modification du monde.

Les modèles de la cognition développés présentent une *architecture hiérarchique* (Hoc 1995), où chaque niveau est supposé réalisé une étape plus ou moins complexe du processus de transformation des données, nécessitant plus ou moins de temps, d'attention et de contrôle selon le niveau considéré. Chaque niveau met en œuvre des compétences et des connaissances différentes, qui font elles-mêmes l'objet de modélisations hiérarchiques (Newel et Simon 1972, Rosh 1973, Schank et Abelson 1977, Anderson 1983, Rasmussen 1987) et (Albertini 2003).

Cette notion de stratégie mentale constitue un changement radical de perspective par rapport au béhaviorisme en s'intéressant aux démarches cognitives mises en œuvre par le sujet. La véritable révolution viendra du développement de l'informatique et de la fascination qu'a exercée sur les chercheurs la possibilité qui s'entrouvrait à l'époque de simuler les processus cognitifs à l'aide de l'ordinateur. C'est de cette possibilité qu'est né le modèle du traitement de l'information "*Human information processing*"¹ qui va marquer plusieurs décennies de recherche en psychologie cognitive.

4.2.1. L'apprentissage significatif par réception

Ausubel (1969) est largement influencé par les idées cognitivistes notamment par le fait qu'il est essentiel de prendre en compte ce que l'élève connaît déjà ainsi que par le rôle central joué par les processus de structuration dans l'apprentissage. Par contre, contrairement à Bruner, Ausubel refuse la conception constructiviste selon laquelle

" un apprentissage en profondeur ne peut être réalisé qu'en confrontant l'élève à des problèmes". (Puren, 1996:43)

¹ Traitement de l'information de l'homme traite la théorie et la façon dont les gens de recevoir, de stocker, d'intégrer, de récupérer et utiliser l'information. liées à la conception multimédia. Depuis les premiers ordinateurs, les psychologues ont établi des parallèles entre les ordinateurs et la pensée humaine, inspirés par une architecture typical matériel informatique

Ainsi, Ausubel (1969) s'oppose à l'idée qu'un enseignement basé sur la communication d'informations par l'enseignant conduit nécessairement à des apprentissages de faible niveau. Il considère que, pour autant que l'on prenne soin d'intégrer les connaissances nouvelles à celles que l'élève maîtrise déjà, cette forme d'enseignement peut être tout aussi efficace que d'autres stratégies telles que par exemple l'enseignement par découverte proposé par Bruner.

Pour défendre cette idée, Ausubel (1969) va s'attacher à mettre en évidence les éléments qui vont faciliter chez l'apprenant "*l'ancrage*" entre ce qu'il connaît déjà et ce qu'il aura à apprendre. Pour réaliser cet ancrage et conduire à ce qu'il appelle *un apprentissage significatif*, Ausubel propose de recourir à divers éléments qui vont permettre de structurer le matériel d'apprentissage. Parmi ces éléments, Ausubel insiste beaucoup sur le rôle des "*structurants antérieurs*", comme le précise Rézeau :

" Il s'agit de courts textes, de schémas ou de graphiques, généralement présentés en début d'apprentissage, qui vont faciliter la mise en relation des éléments qui feront l'objet de l'apprentissage ainsi que le lien avec les éléments déjà maîtrisés disponibles dans la structure cognitive de l'individu". (Rézeau, 2002 :243)

A côté des structurants antérieurs, Ausubel (1969) souligne également le rôle d'une autre forme de structurants: les structurants comparatifs. Ceux-ci ont pour fonction essentielle d'amener l'apprenant à établir des liens entre différentes parties du matériel d'apprentissage proposé. Un matériel bien structuré ne suffit pourtant pas à l'apprentissage, il faut aussi que l'élève ait le désir, la motivation d'apprendre. C'est ainsi que, lorsqu'on observe un élève confronté à un matériel pourtant bien structuré présenté, on peut très bien se rendre compte que l'élève contourne cette structuration pour réaliser finalement des activités beaucoup moins intéressantes que celles espérées.

Un autre principe important pour l'apprentissage est celui de différenciation progressive. On présente d'abord les idées générales liées au contenu que l'on veut enseigner et l'on établit ensuite des différences plus précises¹.

Les principes proposés par Ausubel (1969), il y a presque quarante ans, nous paraissent évidents car ils s'inscrivent parfaitement dans les idées pédagogiques actuelles soutenues par la DLE, mais ne manquons pas de signaler qu'à leur époque ces idées sont apparues comme très originales par les tenants du béhaviorisme radical.

4.2.2. Le transfert des apprentissages

Le transfert des apprentissages constitue un mécanisme cognitif de premier plan pour l'être humain. Le processus d'apprentissage servira à développer le transfert des connaissances et des compétences et ne se limitera pas à une accumulation de celles-ci. Les connaissances et les compétences que l'homme acquiert dans une situation donnée lui permettent d'en affronter de nouvelles.

Le modèle d'apprentissage de Tardif, fondé sur l'importance de l'appropriation graduelle et effective des stratégies cognitives et métacognitives (générales et spécifiques aux tâches proposées) jugées nécessaires à une démarche structurée d'apprentissage, tourne au tour de la dynamique du transfert des apprentissages. Il analyse les éléments qui composent ce processus et précise les stratégies que peuvent déployer les individus pour le rendre efficient. Il suggère aussi des interventions pédagogiques qui axent l'enseignement sur le transfert des apprentissages.

" C'est un modèle qui a pour visée générale de susciter l'engagement cognitif et affectif (motivation scolaire), de montrer à l'apprenant comment traiter les informations d'une façon adéquate, d'amener l'élève à effectuer des transferts. On vise le développement d'une pensée efficace et autonome en référant au

¹ Ce principe consiste à définir la classe des insectes comme de petits animaux invertébrés. Par la suite, on les caractérisera plus précisément par le fait qu'ils comportent une tête indépendante du thorax ainsi que six pattes. Ensuite, on définira à l'intérieur de la classe des insectes des sous-classes... Pour Ausubel (1969), l'efficacité d'une telle approche tient essentiellement au fait que la structure cognitive est elle-même organisée selon un principe hiérarchique basé sur la différenciation progressive.

concept de métacognition eu égard à ses deux composantes fonctionnelles concernant le cognitif et l'affect. " (Tardif. 1998: 21)

4.2.3. Conception cognitive de l'apprentissage selon Tardif

La psychologie cognitive considère l'apprentissage comme un processus actif et constructif où le sujet joue un rôle primordial dans l'apprentissage. Non seulement il doit être actif mais il doit être constamment conscient de ce qui se passe à l'extérieur et à l'intérieur de lui. L'apprenant doit faire nécessairement une sélection parmi les nombreuses informations qui se présenteront à lui.

" Ce processus de sélection implique la création de règles qui permettent d'interagir de façon significative avec les éléments présentés. A ce stade-ci, le rôle de l'enseignant sera d'aider à la création de règles justes et efficaces grâce à plusieurs exemples appropriés d'où celles-ci découleraient." (Tardif.1998:95)

Dans le cas contraire, l'apprenant doit extraire de lui-même des règles à partir des situations qui lui sont présentées pour pouvoir agir plus rapidement sur elles dans l'avenir.

" l'enfant de 3-4 ans créera ses propres règles pour communiquer. Il dira par exemple "il va mort" au lieu de "il va mourir" parce que très souvent il a entendu les adultes dire "il est mort". Pour lui, il n'y a pas encore de différence entre le verbe actif et le verbe d'état et il croit que le participe passé peut s'employer après un verbe actif déjà conjugué ". (Tardif.1998 : 99-100)

C'est ainsi que tant qu'il n'aura pas eu beaucoup d'exemples de la part de l'adulte, l'élève recourt à la construction active même si elle présente des failles évidentes. La psychologie cognitive considère que les connaissances antérieures exercent un rôle primordial dans l'apprentissage et que les connaissances sont essentiellement cumulatives.

Dans le processus d'acquisition et d'intégration de nouvelles connaissances, les connaissances antérieures stockées dans la mémoire à long terme déterminent non seulement ce qu'il peut apprendre mais aussi ce qu'il apprendra effectivement et la façon dont les nouvelles connaissances seront apprises.

" L'apprentissage est l'établissement de liens entre les nouvelles informations et les connaissances antérieures ". (Tardif.1998 : 119)

A cela s'ajoute l'idée que l'apprentissage est essentiellement un processus cumulatif ; les nouvelles connaissances s'associent aux connaissances antérieures soit pour les confirmer, soit pour y ajouter de nouvelles informations, soit pour les nier. La psychologie cognitive considère que l'apprentissage signifiant est étroitement lié à la représentation et à l'organisation des connaissances.

" L'apprentissage requiert l'organisation constante des connaissances. La différence entre l'efficacité de l'expert et celle du novice réside dans le fait que les connaissances sont bien organisées dans la structure cognitive des premiers alors qu'elles ne le sont pas encore dans celle des derniers ". (Tardif. 1998 : 77)

La psychologie cognitive, selon le même auteur (1998), considère que l'apprentissage est fondamentalement l'acquisition d'un répertoire de connaissances et de stratégies cognitives et métacognitives. Le système cognitif de l'apprenant ne contient pas que des connaissances statiques, des connaissances factuelles. Il contient aussi des connaissances dynamiques. Il inclut un ensemble de stratégies cognitives ; exemples d'apprentissage de stratégies cognitives: les cours de méthodologie du travail intellectuel, l'apprentissage d'algorithmes, l'apprentissage de l'utilisation du dictionnaire, ...etc. et métacognitives ; les stratégies métacognitives se réfèrent à la connaissance ainsi qu'au contrôle effectif des stratégies cognitives et des composantes affectives qu'implique la réalisation des tâches, qui permettent à l'apprenant d'agir sur son environnement, d'utiliser les informations qu'il acquiert. Ces stratégies doivent être enseignées ou présentées explicitement. Mais il importe non seulement de rendre l'élève conscient des stratégies possibles, mais également de leur économie et de leur efficacité.

4.2.4. Influence des travaux de Tardif sur l'enseignement/l'apprentissage :

4.2.4.1. Conception de l'apprentissage :

- L'apprentissage est un processus dynamique de construction des savoirs : sujet actif, constructif et motivé.
- L'apprentissage suppose l'établissement de liens entre les nouvelles informations et celles déjà organisées (représentations).
- L'apprentissage exige l'organisation incessante des connaissances.
- L'apprentissage suppose la mobilisation de stratégies cognitives et métacognitives ainsi que des savoirs disciplinaires.
- L'apprentissage produit renvoie aux connaissances déclaratives, procédurales et conditionnelles.

4.2.4.2. Conception de l'enseignement :

- Instauration d'un environnement didactique respectant les principes de base énoncés ci-haut.
- Prise en compte des connaissances antérieures de l'élève.
- Didactique axée sur l'utilisation des stratégies cognitives et métacognitives.
- Didactique axée sur l'organisation des connaissances. ex.: schéma sémantiques.
- Instauration de situations d'apprentissage suscitant l'exécution de tâches complexes, de résolution de problèmes, de transfert, etc.

4.2.4.3. Conception du rôle de l'enseignant :

- Rôle de concepteur et de gestion.
- Rôle d'entraîneur.
- Rôle de médiateur.

4.2.4.4. Conception de l'évaluation :

- Évaluation fréquente.
- Évaluation des connaissances, des stratégies cognitives et métacognitives.
- Évaluation souvent formative et parfois sommative.

- La rétroaction est centrée sur l'emploi des stratégies utilisées et sur la construction des schémas de sens que constituent les réponses.

L'apprentissage est conçu essentiellement comme la construction graduelle du savoir, qui s'opère par le traitement actif des informations à la disposition de l'apprenant. L'enseignant contribue directement et explicitement au développement cognitif de l'apprenant, en mettant en place des activités complexe, complète et signifiante. Le contexte ainsi créé exige l'engagement et la participation active de ce dernier. L'évaluation doit être conforme à ces pratiques d'enseignement et doit correspondre, selon Gardner (1992), à des problèmes ou à des projets qui intéressent l'apprenant et qui le motive à s'engager et à persister. L'évaluation vise donc à rendre compte du degré de maîtrise des ressources internes et externes mobilisées ou combinées. Cette conception fondée sur l'interdépendance et la coopération impose une planification conjointe des apprentissages.

4.3. Le constructivisme.

Le constructivisme est une approche axée sur le rôle actif de l'apprenant dans la construction de ses connaissances à partir de ses perceptions, de son expérience, de ses représentations et de ses connaissances antérieures. Dans une approche constructiviste, tout processus de construction de connaissances est étroitement lié à son contexte.

4.3.1. Le constructivisme pédagogique.

Contrairement aux behavioristes pour lesquels l'individu est modelé par son environnement, Piaget (1947) considère que l'apprentissage est le résultat d'une interaction entre le sujet et son environnement. Le sujet confronté à des stimuli dans une situation donnée va activer un certain nombre de structures cognitives pour traiter ces stimuli. Le constructivisme se situe dans le prolongement du modèle gestaltiste mais il se démarque de celui-ci par l'importance qu'il accorde au processus de genèse de ces structures cognitives qu'il appelle des schèmes.

Dans ses recherches en matière d'épistémologie génétique (1955), Piaget a étudié les modalités de développement des schèmes opératoires, qui guident la pensée et le raisonnement. Les travaux de Piaget ont permis de mettre en évidence les différents stades du

développement cognitif de l'individu dont les principaux sont : le stade sensori-moteur, le stade pré-opératoire, le stade des opérations concrètes et le stade des opérations formelles. Ainsi le développement de la connaissance chez l'enfant s'appuie sur des actions sensori-motrices qui sont ensuite intériorisées le biais de symboles. Le passage du concret à sa représentation symbolique suit une construction progressive à travers différents stades caractérisés : d'abord par la mise en œuvre d'opérations concrètes, puis par celle d'opérations abstraites faisant appel à des représentations formelles.

Le concept central de sa théorie postule que l'intelligence se construit grâce au processus d'équilibration des structures cognitives en réponse aux sollicitations et contraintes de l'environnement. C'est l'apprenant qui construit activement son savoir en interaction avec l'environnement sous l'influence de deux mécanismes principaux d'adaptation et de régulation : l'assimilation et l'accommodation.

"L'adaptation doit être caractérisée comme un équilibre entre les actions de l'organisme sur le milieu et les actions inverses. On peut appeler assimilation, en prenant ce terme dans le sens le plus large, l'action de l'organisme sur les objets qui l'entourent. [...] Physiologiquement, l'organisme aborde des substances et les transforme en fonction de la sienne. Or, psychologiquement, il en va de même, sauf que les modifications dont il s'agit alors ne sont plus d'ordre substantiel, mais uniquement fonctionnel. [...] L'assimilation mentale est donc l'incorporation des objets dans les schèmes de la conduite, ces schèmes n'étant autres que le canevas des actions susceptibles d'être répétées activement. [...]

Réciproquement, le milieu agit sur l'organisme, et l'on peut désigner, conformément à l'usage des biologistes, cette action inverse sous le terme d'accommodation, étant entendu que l'être vivant ne subit jamais telle quelle la réaction des corps qui l'entourent, mais qu'elle modifie simplement le cycle assimilateur en l'accommodant à eux ". (Piaget, 1969: 13.)

a- L'assimilation correspond à l'incorporation d'un objet ou d'une situation à la structure d'accueil du sujet sans modifier cette structure mais avec transformation progressive de l'objet ou de la situation à assimiler. Trois types d'assimilation peuvent être distingués :

- *L'assimilation reproductrice* est assurée par répétition d'une action assurant sa fixation.
- *L'assimilation reconnaîtive* qui permet d'assimiler des objets différents à un même schème.
- *L'assimilation généralisatrice* qui permet l'extension d'un schème.

Les conséquences pédagogiques du mécanisme de l'assimilation sont multiples :

- aucune connaissance nouvelle ne peut être acquise si la structure qui permet de l'assimiler n'existe pas ;
- comme les structures se transforment continûment chez l'enfant, un même objet sera assimilé de manières différentes selon les stades ;
- la connaissance n'est pas la réception passive de données extérieures, mais un processus actif d'acquisition et d'élaboration dans lequel l'enfant se transforme lui-même.

b- Le processus de l'accommodation complète le processus de l'assimilation. Il explique la modification des schèmes et des structures sous l'effet des contraintes du monde extérieur ou lorsqu'une tentative d'assimilation échoue ou se heurte à la résistance de l'objet. L'accommodation permet alors aux structures cognitives de rencontrer le réel.

Une accommodation sans assimilation expose le sujet à une série de représentations changeantes, qui dans le cas d'un échec, pousse l'activité à s'engager dans la direction de l'imitation (1994: 12). Aussi l'assimilation est importante pour produire la stabilité à partir de laquelle le changement peut être perçu comme tel. La connaissance se constitue grâce à l'équilibre entre l'assimilation et l'accommodation qui renvoie à une définition de la conscience comme un mouvement dont le moteur est la relation réciproque du sujet et de l'objet.

Le *schème* ou la structure d'une action est l'instrument de l'assimilation, il se transforme et se développe. Le constructivisme est donc une élaboration continuelle d'opérations et de structures nouvelles qui caractérise l'intelligence humaine dans son ensemble. Seul donc,

" le fonctionnement de l'intelligence est héréditaire et il n'engendre des structures que par une organisation d'actions successives exercées sur des objets" (Piaget, 1969:14.)

L'intelligence sensori-motrice se développe à partir d'un noyau de programmes d'action innés. Les actions particulières sont coordonnées par ces programmes généraux qui sont à la base des constructions ultérieures de structures cognitives. Aussi, le constructivisme est une élaboration continuelle d'opérations et de structures nouvelles qui caractérise l'intelligence humaine dans son ensemble

4.3.2. Le conflit cognitif

La mise en œuvre du mécanisme d'accommodation implique:

1. qu'il y ait d'abord tentative d'assimilation de manière à ce que les structures d'accueil adéquates soient mobilisées et que les éléments qui font l'objet de l'apprentissage soient reliés à ce que le sujet connaît déjà;
2. que l'assimilation crée un déséquilibre qui conduise à un "conflit cognitif";
3. que le conflit soit "régulé" par une "rééquilibration majorante" c'est-à-dire que le déséquilibre soit réellement dépassé de sorte qu'il conduise à une nouvelle forme d'équilibre correspondant à un progrès réel en terme de développement cognitif qui se mesure notamment par une progression au sein des stades de développement décrits par Piaget.

Le modèle de Piaget se base sur une série de petites expériences dans lesquelles l'enfant est confronté à des situations susceptibles de créer chez lui un conflit. En utilisant des opérations de régulations et des interventions adéquates, nous pouvons l'aider à dépasser le conflit cognitif.

4.3.3. Constructivisme piagétien et épistémologie génétique

Le constructivisme, dans le cadre des théories du développement et dans la perspective piagétienne, demeure *une approche holistique*¹. Ses travaux de psychologie génétique et d'épistémologie visent à répondre à la question fondamentale de la construction des connaissances. A travers les différentes recherches qu'il a mené en étudiant la logique de l'enfant, il a pu mettre en évidence d'une part, que celle-ci se construit progressivement, en suivant ses propres lois, et d'autre part, qu'elle évolue tout au long de la vie, en passant par différentes étapes.

En effet, Piaget affirme que le développement de l'enfant passe par plusieurs stades, successifs, qu'il traverse dans un ordre établi mais pas forcément à la même vitesse. Nous pouvons suivant la théorie piagétienne distinguer trois grands stades : comme le précise Danset :

" Cela va du stade sensorimoteur (2 ans) au stade préopératoire (2 à 7 ans), au stade des opérations concrètes (7 à 11 ans), puis à celui des opérations formelles (11 ans et plus) ". (Danset, 1983: 68).

La recherche de stabilité au plan cognitif est une activité constante du fait que le processus d'adaptation anime celui qui connaît lorsqu'il assimile des connaissances nouvelles ; il s'impose aussi en tout temps de retrouver un équilibre dans sa représentation du monde des connaissances. Il en vient à reconnaître, comme nous l'avons déjà souligné plus avant, la viabilité du modèle d'un monde reconstruit où des connaissances nouvellement acquises ont été intégrées.

L'enfant développe ses connaissances en exploitant plusieurs voies. Il (l'enfant), ajoute le même auteur, *vit des expériences en tirant profit de son environnement* (Danset, 1983 :71). En classe, l'enseignant favorise des mises en situation variées dont les environnements divers sont propices au vécu d'expériences nombreuses par les apprenants. Ils

¹ Théorie épistémologique définie comme « la tendance dans la nature à constituer des ensembles qui sont supérieurs à la somme de leurs parties, au travers de l'évolution créatrice ». C'est-à-dire, la tendance de l'univers à construire des unités structurales de complexité croissante mais formant chacune une totalité. Selon laquelle on doit toujours considérer un énoncé à caractère scientifique relativement à l'environnement dans lequel il se manifeste.

apprennent dans l'action par voie de résolution de problèmes ; même les erreurs se retrouvent parmi les solutions retenues.

4.3.4. Une approche constructiviste de l'apprentissage

La conception piagétienne de l'apprentissage et du développement cognitif est habituellement qualifiée de constructiviste pour signifier que l'enfant se développe à travers l'interaction continue entre, d'une part la structure cognitive qui le caractérise et son action sur le milieu et, d'autre part les informations qu'il reçoit en retour de ce milieu (difficulté, erreurs, succès, résistances...).

Chaque action sur le milieu provoque ainsi une modification cognitive qui à son tour modifiera la prochaine action sur le milieu. C'est donc à partir des informations tirées de l'action sur le milieu que l'enfant construira ses connaissances nouvelles. De cette conception de l'apprentissage, Piaget, et surtout les chercheurs qui s'inspireront de son modèle (Ducret, 1990), a tiré un certain nombre de conséquences quant à la manière dont devrait être organisé l'enseignement.

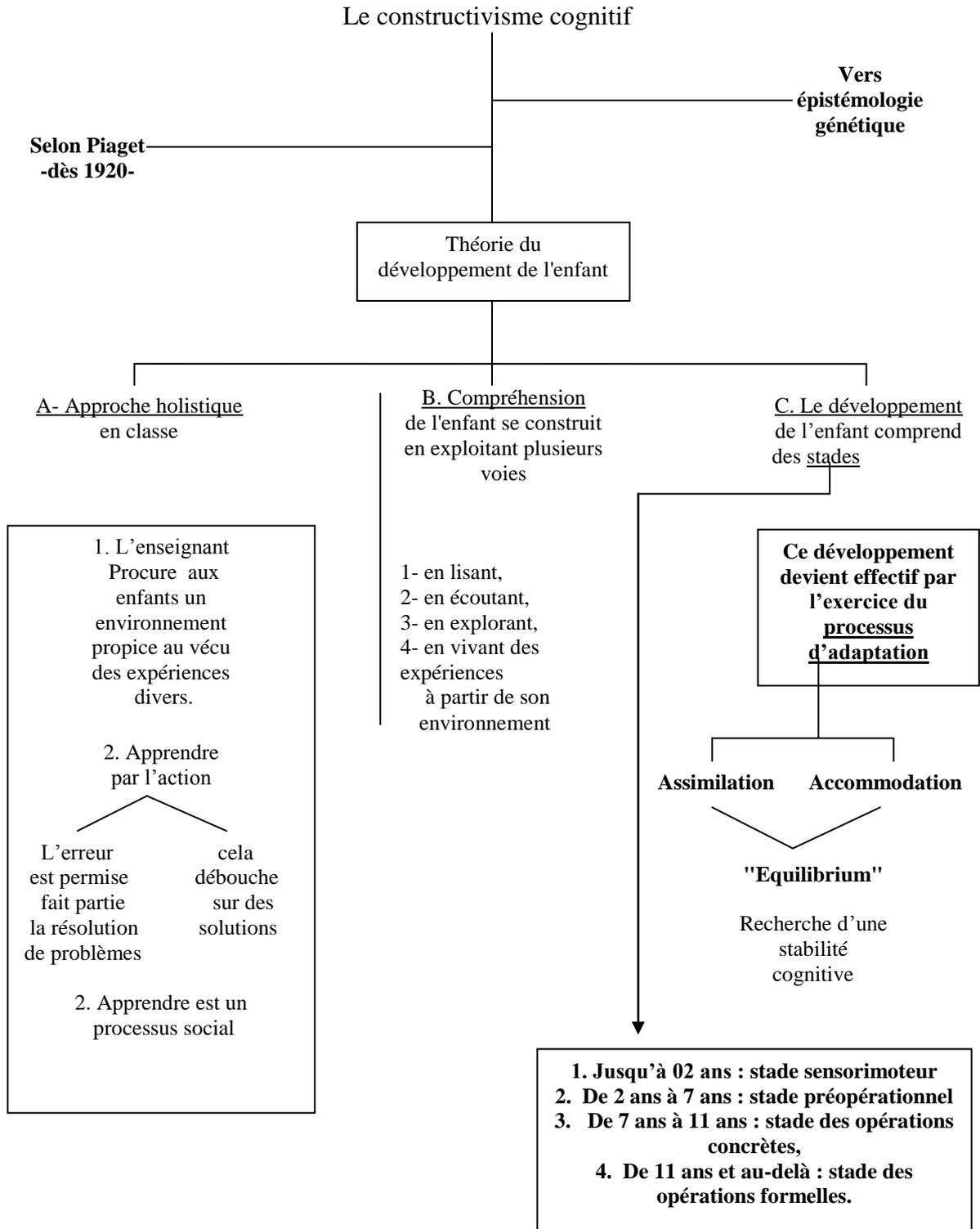
L'enseignement doit avoir pour objet la confrontation de l'apprenant à des situations riches et diversifiées de manière à créer des interactions propices au développement cognitif. Piaget estime que le développement cognitif est essentiellement spontané et par voie de conséquence, il ne voit pas d'utilité pour l'accélérer au-delà de certaines limites. En revanche, d'autres chercheurs considèrent que c'est une des missions de l'école que de favoriser ce développement cognitif par des approches pédagogiques adaptées. Papert estime que

" le recours à l'ordinateur permet de concrétiser le domaine formel à travers l'utilisation d'environnements d'apprentissage qui confrontent l'élève avec des problèmes concrets proches de ceux qu'il rencontrerait en situation réelle".

(Papert, 1999:131)

En plaçant l'élève face à des situations simulées, il est possible d'aborder des problèmes complexes de manière intuitive et de passer à la formalisation par la suite lorsque l'élève maîtrisera suffisamment les outils nécessaires.

Schéma : 07. Le constructivisme selon Piaget.



1. Jusqu'à 02 ans : stade sensorimoteur
 2. De 2 ans à 7 ans : stade préopératoire
 3. De 7 ans à 11 ans : stade des opérations concrètes,
 4. De 11 ans et au-delà : stade des opérations formelles.

De tout ce nous venons de dire, nous retenons que le constructivisme piagétien repose sur deux principes importants. Soit le principe d'assimilation-accommodation et celui de l'équilibration-viabilité.

"Du premier, il faut tirer partie lorsque des connaissances nouvelles s'ajustent à celles qui sont déjà-là, c'est-à-dire au double apport impliqué dans l'aménagement du connu et du nouvellement connu lors de l'érection du nouveau modèle construit actif. Quant au deuxième principe, il s'agit de celui qui évalue l'activité cognitive dans son rôle de veille pour que le rapport donné-nouveau – given-new - ne déstabilise pas en fin de parcours le modèle reconstruit d'un monde spécifique de connaissances". (Papert.1999:157)

L'usage normal de ce modèle demeure itérativement sujet à un jugement de viabilité de la part de la personne exerçant son activité cognitive. Cela a lieu dès qu'un changement affecte la structure de classes ou l'une ou l'autre des entités que ce modèle renferme.

4.3.5. Socioconstructivisme de Vygotsky

A la différence de Piaget, qui a développé avec soin la dimension purement cognitive de cette activité humaine de cognition, qui a son siège en chaque personne et s'y développe, Vygotsky (1896-1934) a porté un grand intérêt pour les relations interpersonnelles et le développement de l'humain dans son environnement, en observant les interactions sociales associées au développement des connaissances.

"Le développement de sa pensée, de son langage, de toutes ses fonctions psychiques supérieures, est le fruit d'une interaction permanente avec le monde des adultes [...] qui maîtrise ces systèmes de signes que sont le langage et les codes sociaux" (Raynal et Rieunier, 1997:379)

Cela met en jeu des fonctions sociales, qu'elles soient fonctions de communication ou fonctions psychiques dites supérieures ; ces fonctions sont exercées grâce à des réseaux de relations mises en action entre personnes.

"Chaque fonction psychique supérieure apparaît deux fois au cours du développement de l'enfant : d'abord comme activité collective, sociale et donc comme fonction interpsychique, puis la deuxième fois comme activité individuelle, comme propriété intérieure de la pensée de l'enfant, comme fonction intra psychique " (Schneuwly et Bronckart, 1985: 111).

Aussi, ces différentes fonctions concourent entre elles pour créer des situations, en contribuant à localiser des zones de développement réel et des zones proximales de développement avoisinant le déjà connu par chacune des personnes en situation d'interlocuteur. La mise en place d'activités de communication et de développement des connaissances devient effective quand :

1 : la fonction volontaire des intervenants est mobilisée de telle sorte qu'ils aient recours à la mémoire logique

2 : la mémoire logique et en arrive à se révéler mutuellement l'ensemble de concepts

3 : la formation des concepts requis pour que leurs intentions de communication soient reconnues par eux d'abord et par les autres à la suite d'un discours émis.

4 : l'abstraction contribue à meubler la pensée, d'une part, en y rendant disponibles les concepts ou les idées, et, d'autre part, en favorisant la saisie d'êtres mentaux liés au langage. L'abstraction pourvoit au développement du langage intérieur, puis elle s'allie à la formation des concepts pour subvenir aux besoins associés que requièrent les usages du langage interpersonnel.

Le développement de ces fonctions de communication interpersonnelle est progressif. Dans son cheminement, l'enfant exploite par la suite un discours dit *égocentrique*.

" le langage égocentrique est un langage intérieur par sa fonction psychique et un langage extériorisé par sa nature physiologique " (Vygotsky, 1997: 43)

C'est une forme transitoire entre *le langage social*, instrument élémentaire de communication interhumaine d'après Vygotsky, destiné aux autres, et *le langage intérieur*, destiné à soi-même. L'enfant "*se parle*"¹ à lui-même. Sans intention de communication vers

¹ Nous nous excusons de cette dégression. Nous voulons préciser l'acte de parler.

autrui, il s'exprime de façon à être entendu. Il le fait à la troisième personne et en employant souvent son prénom. Puis vient le couronnement de l'exploitation des fonctions de communication, le discours intérieur. Par lui, l'intention de communiquer prend forme et mobilise les capacités d'expression orale ou écrite, celles de se révéler à soi-même ce qui provient du fruit de ses réflexions ou de ses perceptions.

Selon Vygotsky (1997), il existe des fonctions intramentales, sous-jacentes aux fonctions sociales, qui ont pour rôle la consolidation des compétences et l'activité de la personne en rapport avec ses fonctions de communication élémentaires et les fonctions psychiques inférieures. Ces dernières comportent, chez l'enfant, ce qui est relié à la perception et aux instincts ; des impulsions lui permettant de faire savoir ses besoins immédiats. C'est aussi de l'ordre de l'intramental dont il est question quand il s'agit des fonctions de communication élémentaires ayant trait à l'éveil et à la consolidation des rôles de l'intention de communication. Tout ce que le discours entraîne par la suite des actes locutoires, illocutoires ou performatifs relève de l'ordre de l'intention devenue explicitée. Il en est de même, bien que ce soit souvent de l'ordre de l'implicite, de l'union action-implications. Le geste réfléchi est à l'occasion une activité d'objectivation permettant de verbaliser les conséquences des actions et la portée du discours.

Les fonctions supérieures, précise le même auteur, jouent un double rôle dans le développement cognitif de l'enfant ;

" elles apparaissent d'abord au-dedans de lui afin de meubler sa pensée et de rendre ainsi disponibles les idées à communiquer ; puis, elles deviennent actions effectives, dans son environnement humain, quand les relations interpersonnelles entraînent des relations interpsychologiques." (Vygotsky 1997: 49)

Il est intéressant de rappeler que l'activité cognitive traduisant les concepts en termes demeure le fruit de la conception de chaque intervenant. Au niveau de l'interpsychologique, au plan sémantique, s'entasse un ensemble de concepts et de termes communs et constitue le fondement de la communication interpersonnelle socialement réussie. Cela est tel que l'encodage et les représentations qui en découlent sont sujets à interprétation en tant qu'entités pourvues de sens et d'information compte tenu du contexte des actions qui élèvent jusqu'à

eux. Là se situe Vygotsky, lorsqu'il va de l'intermental à l'intramental, de l'interpsychologique au personnel.

4.3.6. La zone proximale de développement (ZPD)

La zone proximale de développement, lieu de résidence des meilleures possibilités d'apprentissage, est caractérisée par l'équilibre entre le commun et le non commun. Dans cette zone, l'apprenant a besoin d'être guidé par une personne compétente, ayant les connaissances requises sur lesquelles il doit s'appuyer. Il faut également mettre en exergue le travail coopératif pour créer et favoriser l'ajustement et la régulation des conceptions et surtout structurer les nouvelles connaissances. En effet, l'apprenant peut construire de nouveaux outils cognitifs à travers l'interaction sociale. Et par voie de conséquence, Vygotsky met l'accent sur l'importance de l'interaction avec les autres pour favoriser la construction des connaissances. A cette zone de proximale de développement se greffe celle d'échafaudage, définie comme un jeu de relation entre plusieurs participants, collaborant à l'actualisation des ressources intérieures. Selon Vygotsky, l'introduction de la perspective du social dans le développement affectif et cognitif entraîne l'apprenant à s'impliquer davantage dans le processus d'apprentissage.

4.3.7. La médiation de l'apprentissage

La théorie du développement de Vygotsky, selon Raynal et Rieunier, relève de l'interaction sociale :

"Le développement de sa pensée, de son langage, de toutes ses fonctions psychiques supérieures, est le fruit d'une interaction permanente avec le monde des adultes [...] qui maîtrise ces systèmes de signes que sont le langage et les codes sociaux" (Raynal et Rieunier, 1997:379).

La conception du développement de Vygotsky, se recoupe avec celle défendue par Piaget, qui stipule que le développement se fait par stades, mais s'en éloigne de manière nette quand il s'agit d'apprentissage. Pour Vygotsky (1997), l'apprentissage accélère le développement, alors que, pour Piaget (1969), c'est le développement qui permet l'apprentissage. Deux concepts clés découlent de cette position :

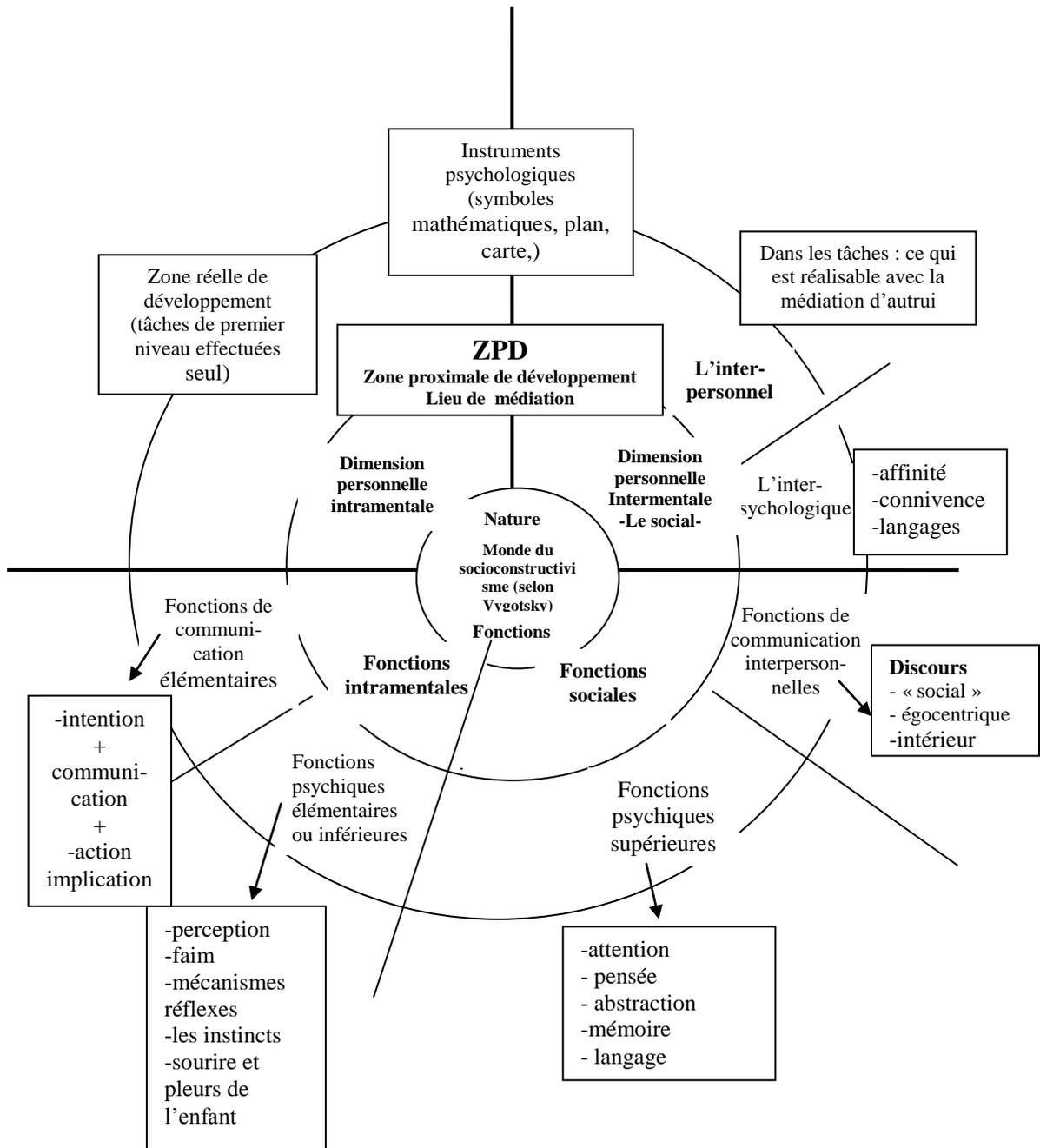
- le développement cognitif des enfants peut être accéléré grâce à la médiation de l'adulte ;
- une médiation efficace doit tenir compte de la zone proximale de développement de l'apprenant.

Il considère que développement et apprentissage ne coïncident pas et ne doivent donc pas être confondus. Il rejette la thèse de Piaget. Toute fois, il n'écarte pas l'idée que les apprentissages scolaires sont précédés d'un développement de l'enfant, comme l'explique Vergnaud.

"L'apprentissage de l'enfant commence, dans ses phases initiales, bien avant l'apprentissage scolaire. L'apprentissage scolaire ne commence jamais sur une table rase. Tout apprentissage de l'enfant à l'école a une préhistoire. L'enfant commence par exemple à étudier l'arithmétique à l'école, mais bien avant d'entrer à l'école il a déjà acquis une certaine expérience concernant les quantités [...]. C'est une constatation empirique, souvent vérifiée et indiscutable, que l'apprentissage est en relation avec le niveau de développement de l'enfant. Il n'est pas du tout nécessaire de fournir une preuve pour démontrer qu'on ne peut commencer à enseigner la lecture et l'écriture qu'à un âge déterminé, que l'enfant n'est en mesure d'apprendre l'algèbre qu'à un certain âge aussi. Nous pouvons donc tranquillement prendre comme point de départ le fait fondamental et incontestable qu'il existe une relation entre un niveau donné de développement et la capacité potentielle d'apprentissage". (Vergnaud, 2000 : 21)

La médiation de l'adulte, selon le psychologue russe, est définie comme l'ensemble des interventions éducatives qui guident l'apprenant dans son processus de développement. Lemine (2000) synthétise les travaux de Vygotsky dans le schéma suivant.

Schéma : 08. Socioconstructivisme de Vygotsky.



Pour lui, tout apprenant disposerait d'une "marge de manœuvre cognitive", zone à l'intérieur de laquelle des apprentissages non directement accessibles le deviennent grâce à la médiation efficace d'un adulte. Vygotsky distingue deux situations :

" celle ou l'apprenant peut apprendre et accomplir seul certaines activités, et celle ou l'apprenant peut apprendre et réaliser une activité avec l'appui d'un autre. Cette seconde situation définit sa "capacité potentielle de développement". Entre ces deux situations se situe la "zone proximale de développement". Le concept de zone proximale va évidemment de pair avec celui de médiateur de l'apprentissage, le premier demeurant inutile sans le second. "
(Vygotsky, 1997: 118)

En bref, des travaux de Vygotsky nous retenons les deux principes suivants qui sont porteurs dans la démarche de construction des connaissances. Le premier principe est relié aux fonctions sociales, d'où l'étiquette de socioconstructivisme qui sert à l'identifier ; ce principe situe nécessairement le sujet agissant dans des rapports avec d'autres humains et pose ces fonctions sociales comme étant nécessaires au développement des discours mobilisés par des fonctions de communication spécifiques. Parmi celles-ci, la fonction phatique est, entre autres, mise en exercice par le discours social qui est signe de présence animale en vue de combler des besoins primaires; la fonction appellative, quant à elle, incite à produire des actions ; et les fonctions informative et expressive mettent en œuvre les facultés supérieures.

Comme deuxième principe inspiré du socioconstructivisme de Vygotsky, celui qui propose le rôle de médiation lié à l'activité personnelle intermentale ; celle-ci provoque la mise en place d'une zone proximale de développement. Les rôles de médiation de l'autre –le médiateur- sont activés dans une zone proximale de développement où sont associés deux états de développement :

- 1) celui qui résulte d'activités vécues dans la zone de développement réel, lieu réservé aux tâches dont la capacité d'exercice est reconnue comme étant du domaine des compétences de celui qui est en mesure de connaître efficacement ;
- 2) l'autre état prépare, lui, à l'action dans la zone proximale de développement, celle où se déroulent des tâches réalisables avec l'aide de médiateurs

4.3.8. L'apprentissage par découverte

Bruner (1950) a pris une part importante dans la révolution cognitive. Toutefois, rapidement, il s'est écarté du courant dominant basé sur le traitement de l'information pour s'engager sur une voie originale à travers laquelle il s'est donné pour ambition de : *"reconstituer les stratégies cognitives des personnes en train de penser"* (Bruner, 1996 : 22).

Après ses premières recherches sur les stratégies cognitives réalisées dans des conditions expérimentales strictement contrôlées, Bruner s'est rapidement tourné vers les applications de la psychologie cognitive en situation de classe.

"La préoccupation affichée par Bruner pour des approches qui puissent éclairer les décisions pédagogiques au niveau de la pratique constitue une des originalités de cet auteur par rapport à ceux qui l'ont précédé qui voyaient les usages pédagogiques essentiellement en termes d'application des modèles d'apprentissage conçus en laboratoire". (Gardner, 2001: 35).

En réaction aux pratiques de classe qu'il jugeait trop centrées sur la communication directe des informations, Bruner propose une approche alternative basée sur la découverte active par l'élève des principes et des concepts à maîtriser. Pour l'auteur une telle approche conduit à un double bénéfice:

" d'une part, elle permet une maîtrise plus profonde des contenus qui font l'objet de l'apprentissage d'autre part, elle développe chez l'élève certaines démarches de pensée qui lui permettront par la suite d'être plus autonome dans son apprentissage (apprendre à apprendre) ". (Gardner, 2001: 37).

Toutefois, pour être efficace, l'apprentissage par découverte doit répondre à certaines conditions. Tout d'abord l'élève doit être préparé à ce type d'apprentissage à travers la capacité à mettre en œuvre certaines stratégies spécifiques telles que: récolter et sélectionner des informations, se poser des questions, identifier les variables pertinentes, tester des hypothèses... Ensuite, il doit être guidé en cours d'apprentissage. Ce guidage peut bien entendu être assuré par l'enseignant mais aussi par d'autres élèves ou encore par un dispositif informatique. L'important est que s'installe un dialogue étroit grâce auquel l'élève sera épaulé

dans les difficultés qu'il aura à dépasser pour résoudre le problème qui lui est posé. Bruner utilisera par la suite le terme "étiage" (*scaffolding*) pour désigner ce soutien apporté à l'élève en cours d'apprentissage.

Les idées exprimées par Bruner à propos de l'apprentissage par découverte s'inscrivent parfaitement dans le courant cognitiviste notamment par l'importance accordée au sujet qui est considéré comme l'acteur principal de son propre apprentissage. Une autre idée chère à Bruner qui assure sa filiation cognitiviste est l'importance qu'il accorde à la notion de structure. Selon lui :

"Le processus d'apprentissage doit aider l'élève à saisir la structure des contenus qu'il aura à assimiler de manière à être capable de mettre en évidence les idées et les concepts essentiels et à établir des liens entre ceux-ci " (Bruner, 1983:17).

Bruner partage aussi de nombreuses idées avec les tenants du constructivisme. Ainsi, tout comme Piaget, Bruner considère que les enfants se représentent le monde de manière différente selon le stade de développement qu'ils ont atteint. Les enfants les plus jeunes voient le monde essentiellement à travers les actions qu'ils peuvent exercer sur lui (un jeune enfant n'est pas capable de vous expliquer la route pour vous rendre à un magasin mais il peut parfaitement vous guider jusqu'à celui-ci). C'est ce qu'il appelle le mode de représentation "éactif" Chez les enfants un peu plus âgés, c'est la forme de représentation "iconique" (basée sur des images) qui domine. En début d'adolescence, les jeunes accèdent au stade "symbolique" qui leur permet de manipuler différents formalismes linguistiques, mathématiques, logiques...

Pour Bruner, ce qui importe dans l'enseignement, c'est de s'assurer que les contenus sont présentés selon le mode de représentation qui prédomine chez l'élève à un moment donné de son développement.

"Chez l'enfant jeune, on utilisera une modalité plus intuitive basée sur des représentations concrètes pour ne passer à un formalisme plus abstrait que lorsque l'élève sera plus avancé en âge". (Bruner, 1983 : 47).

De ce constat, Bruner dégage une approche pédagogique qu'il appellera "le curriculum en spirale"¹ basé sur le fait que les mêmes notions peuvent être présentées à l'élève à différents moments de sa scolarité pour autant qu'on prenne soin d'utiliser des modalités de représentation adaptées. L'enseignement est donc, selon les idées de cet auteur, essentiellement un problème de traduction c'est-à-dire d'adaptation des contenus aux modalités cognitives disponibles chez l'individu.

Remarquons que, même chez des sujets adultes, les représentations énoncées et iconiques peuvent parfaitement se justifier en tant qu'étape dans une progression qui les conduira vers des représentations plus abstraites. Le choix entre les trois modalités de représentation tiendra compte de ce que le sujet connaît déjà, des types de stratégies d'apprentissage qu'il privilégiera mais aussi du niveau d'intégration des apprentissages que l'on souhaite atteindre. Ainsi, si on veut en arriver à des apprentissages qui puissent aisément être transférés, on devra inclure des modalités symboliques de représentation en cours d'apprentissage même si la maîtrise de celles-ci s'avère longue et fastidieuse. Par contre, selon le même auteur,

"si le temps disponible pour réaliser les apprentissages est limité et que le matériel à maîtriser est assez complexe, on pourra parfaitement se contenter de recourir à des représentations iconiques même avec des sujets adultes. Cela pourrait être le cas, par exemple, dans un centre de formation professionnelle où les apprentis doivent être formés, dans un laps de temps relativement limité, de manière à pouvoir à leur sortie exécuter des procédures telles que remplacer les bougies, régler le ralenti d'un moteur... Pour former à des compétences de ce type, il n'est pas utile d'exiger des apprenants la mise en œuvre de représentations symboliques complexes puisque toutes ces activités relèvent essentiellement des modes énoncés et iconiques." (Bruner, 1983: 51).

4.3.8.1. Le processus d'étayage :

Bruner explique que l'étayage des apprentissages est lié à une définition du processus de tutelle :

¹ Un programme comme il se développe devrait revoir ce principe de base des idées à maintes reprises, en se fondant sur les jusqu'à ce que l'élève a saisi la pleine mise en appareil qui va avec eux" (Ibid.: 13).

"Il s'agit des moyens grâce auxquels un adulte (ou un spécialiste) vient en aide à une personne moins adulte ou moins spécialiste que lui." (Bruner, 1983: 91).

Ce terme est utilisé pour caractériser les interactions pédagogiques qui prennent place au sein d'une communauté d'apprenants. Il s'est imposé, pour désigner les interactions de soutien mises en oeuvre par un adulte ou par un pair afin d'épauler un sujet dans la résolution d'un problème qu'il ne pourrait résoudre seul.

Le processus d'étayage consiste donc à rendre l'apprenti capable de résoudre un problème, de mener à bien une tâche, d'atteindre un but qui aurait été, sans assistance, au delà de ses possibilités. Ce qui signifie que le soutien de l'adulte consiste à prendre en main les éléments de la tâche qui excèdent initialement les capacités du débutant, lui permettant de se concentrer sur les éléments qui demeurent dans son domaine de compétences et de les mener à terme. Bruner ajoute que le soutien commence par l'enrôlement pour amener à essayer des solutions afin de résoudre un problème. L'adulte aide l'enfant en lui faisant comprendre ses difficultés. Pour finir, l'adulte s'en tient à un rôle de validation jusqu'à ce que l'élève puisse voler de ses propres ailes.

Bruner détaille ce processus de soutien en six points :

- 1 - enrôlement : engager l'intérêt et l'adhésion de l'enfant
- 2 - réduction des degrés de liberté : le tuteur comble les lacunes et laisse l'apprenti mettre au point les sub-routines constitutives auxquelles il peut parvenir.
- 3 - maintien de l'orientation : le tuteur doit maintenir la poursuite de l'objectif défini. (déploiement d'entrain et de sympathie pour maintenir sa motivation.)
- 4 - signalisation des caractéristiques déterminantes : la tâche du tuteur est de faire comprendre les écarts.
- 5 - contrôle de la frustration : le risque est de créer une trop grande dépendance à l'égard du tuteur.
- 6 - la démonstration : c'est la présentation, des modèles de solution pour une tâche, qui exige plus que la simple exécution en présence de l'élève.

4.3.8.2. Construire des significations au contact du monde

Pour Bruner, le développement des enfants et des jeunes est fortement influencé par leur environnement culturel et par leur héritage historique personnel et collectif. Sa théorie de la "psychologie culturelle" est d'ailleurs un des fondements du courant constructiviste en éducation. Pour lui, l'apprentissage humain, la vie tout entière, est construction de sens.

Dans le domaine de l'éducation, le nom de Bruner est aussi associé au concept de médiation, emprunté à Vygotsky, concept qu'il élaborera pour le transformer en un véritable dispositif de soutien de l'apprentissage. En effet, bien que Bruner accorde une importance capitale aux activités de médiation offertes par l'enseignant, il préconise également le recours à des situations d'auto-apprentissage, situations qui amènent les apprenants à découvrir par eux-mêmes les règles et les concepts enseignés.

Dans un de son ouvrage intitulé, *L'éducation, entrée dans la culture* (1996), Bruner affirme que la culture façonne l'esprit des individus. Il insiste sur le fait que les significations sont toujours culturellement situées c'est-à-dire que le sens donné est toujours lié à une communauté culturelle de référence. L'entraide mutuelle qui s'installe à l'intérieur d'une communauté d'apprenants présente un certain nombre d'avantages. Cette manière de concevoir l'apprentissage au sein d'une communauté conduit à une modification radicale du rôle de l'enseignant. Il s'agit pour lui d'être un facilitateur plutôt que de s'ériger en détenteur et dispensateur unique du savoir.

Bruner propose une perspective théorique du constructivisme qui est fondée sur les trois principaux composants suivants :

- 1) l'énaction, soit le corps en action, le corps manipulant;
- 2) les représentations iconiques ; la reconnaissance de représentations imagées de la réalité, l'appropriation par les yeux,
- 3) la raison et ses abstractions.

Ainsi, selon Bruner

"les processus cognitifs associés aux actions, aux images et aux symboles abstraits sont ce qui permet aux humains de produire, de conserver et de transformer l'information". (Bruner, 1956, cité par Smith, 2002)¹

Celle-ci est alors changée en connaissances vivantes et devient effectivement² signification dès que des situations de communication en suscitent la nécessité.

A son état de puissance, l'information, le sens porté par chaque terme, est comme stocké en mémoire ; celle-ci demeure à la fois faculté et matière sous-jacentes aux activités humaines de développement et d'exploitation des savoirs. Il en revient à chaque personne d'attribuer la signification spécifique convenant aux entités devenues objets d'échange d'idées ou de communication. Du sens porté par ces entités et mis en mémoire, la signification rattachée aux actions situées jaillit dès que des interlocuteurs rendent vivantes les connaissances meublant leur esprit. Et cela arrive, selon Bruner, au travers d'une démarche de découverte constamment reprise par le connaissant ; il faut réactiver des connaissances reliées à ses actions, aux icônes ou aux symboles abstraits qui animent quiconque vit des expériences de construction du savoir.

Et Bruner est conduit à énoncer le postulat suivant :

"l'apprenant construit ses concepts par lui-même de façon à parvenir à une meilleure compréhension du monde et à mener à son terme, en autonomie ou dans une relation de médiation, la démarche de développement des connaissances. Celle-ci comprend l'engagement ontologique des intervenants dont les dialogues interactifs favorisent des consensus d'ordre sémantique". (Gardner, 2001: 90)

¹ Smith, MK (2002) 'S. Jérôme Bruner et le processus de l'éducation », *l'encyclopédie de l'éducation informelle* <http://www.infed.org/thinkers/bruner.htm> *l'éducation informelle*. Consulté le 12.12.2008

² Le linguiste Gustave Guillaume propose les composants de l'acte de langage : la langue comme une tension en puissance « le puissantiel » et le discours comme une tension en acte « l'effectif. ». Ouvrage publié par le Professeur Rock Valin et publié aux Presses de l'Université Laval.

Cette démarche comporte comme ses balises posées par des médiateurs le long des chemins à risques ; leur mission est de guider celui qui construit personnellement la base de connaissances que requiert l'activité humaine porteuse des compétences essentielles au domaine du monde auquel il consacre ses énergies. Voilà de quoi fonder un autre des principes de la démarche de construction des connaissances.

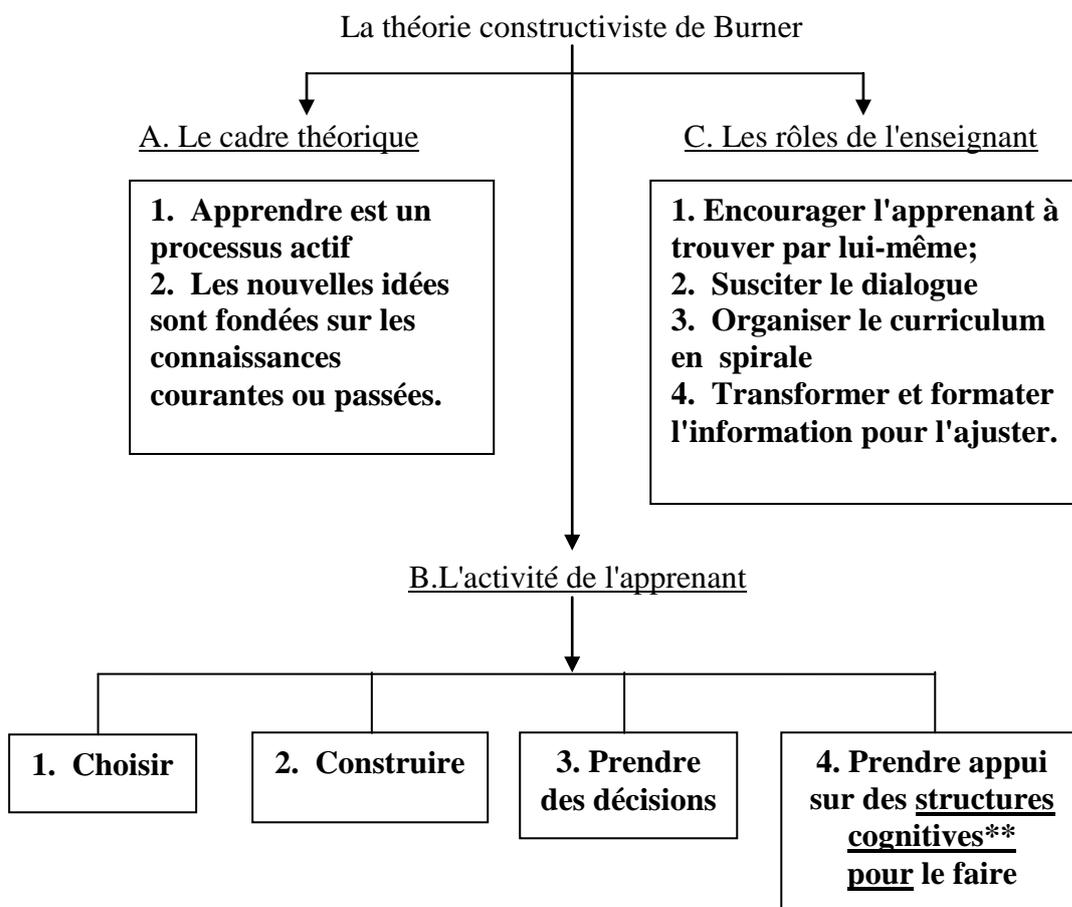
En effet, Gardner pose comme second principe, tiré des théories constructivistes de Bruner, l'assertion suivante:

"l'information nouvelle « le nouveau » est reçue en tant que connaissance activement comprise. Elle est intégrée dans un système de connaissances mis en classes dans le respect des relations d'implication « le déjà-là ou le donné », en vue d'enrichir la base des connaissances acquises. Pouvant devenir à tout moment connaissance vivante, l'information est en constante situation de développement, cela s'effectue en permanence et de manière itérative. "

(Gardner , 2001: 93)

Ainsi, Bruner met en évidence le fait que l'enfant apprend en faisant des actions, à travers lesquelles, il se meut dans son environnement. Cette dimension de l'apprentissage précise-t-il, est cependant présente à tout âge. Les recours à l'iconicité et au raisonnement requièrent des transpositions faisant appel à des modes complexes de développement des connaissances, comme le montre le schéma 09 proposé par Lemine (2000).

Schéma : 09. Le constructivisme de Bruner



La théorie du développement des connaissances proposée par Bruner mène à la construction d'un système d'aménagement des connaissances. Il appelle à mettre en place une structure hiérarchisée de classes dont les interrelations sont fixées.

En effet, les tâches allant :

- de la fabrication de listes de termes servant, entre autres, à nommer les entités du monde de connaissances à construire,
- à celles de grappes de termes schématisant les liens ou relations, puis
- à la fabrication de cartes conceptuelles privilégiant la mise en relief des relations hyponymiques, relations de type «est un » qui orientent vers la construction d'ontologies de domaine en établissant des listes hiérarchisées de termes.

Nous dégageons de cette autre dimension des théories constructivistes de Bruner la dimension incontournable qu'est la construction d'un système de classes constituant un réseau de relations d'implication. Il s'agit de pourvoir à l'aménagement des connaissances considérées en développant des taxonomies qui vont servir à expliciter l'organisation des entités retenues en superclasses et classes comportant des termes auxquels vont venir se rattacher les instances des réalités souvent identifiées dans le monde réel environnant l'apprenant.

4.3.9. Synthèse.

La démarche de construction des connaissances que nous venons de proposer retient les principes fondés sur les perspectives théoriques mises de l'avant par Piaget, Vygotsky et Bruner. En guise de récapitulation, nous proposons six principes, deux pour chaque théoricien, reprenant le plus important de leurs pensées.

4.3.9.1. Piaget

La démarche de construction des connaissances a mis en valeur deux principes : le principe d'assimilation-accommodation et celui de l'équilibration-viabilité. Du premier principe, celui de l'assimilation-accommodation, il faut tirer partie lorsque des connaissances nouvelles s'ajustent à celles qui sont déjà-là. C'est dire qu'il y a souci d'adapter, en les aménageant, le connu et le nouvellement connu.

Quant au deuxième principe, il s'agit de celui qui évalue l'activité cognitive dans son rôle de veille ; il est essentiel que le rapport donné-nouveau ne déstabilise pas le modèle reconstruit d'un monde spécifique de connaissances itérativement sujet à des jugements de viabilité de la part de la personne exerçant les processus cognitifs.

4.3.9.2. Vygotsky

Du socioconstructivisme de Vygotski, nous retenons un premier principe qui situe nécessairement le sujet agissant dans ses rapports avec d'autres humains. La production des discours mobilisés par des fonctions de communication spécifiques est exercée dans une zone dite proximale de développement. S'ajoute comme de soi un deuxième principe d'inspiration

vygotskiennne, celui qui met en valeur le rôle de la médiation lié à l'activité personnelle intermentale par la mise en place d'une zone proximale de développement.

4.3.9.3. Bruner

Et enfin, voici deux autres principes qui proviennent du constructivisme de Bruner dont l'approche est cognitiviste. L'apprenant, en construisant ses concepts en autonomie ou dans une relation de médiation prend un engagement ontologique avec les autres intervenants en favorisant des consensus d'ordre sémantique. Comme second principe, nous retenons que l'information nouvelle reçue est intégrée dans un système de connaissances et de classes dans le respect des relations d'implication "le déjà-là ou le donné", en vue d'enrichir la réserve des connaissances vivantes de l'apprenant. En activant au besoin des processus cognitifs servant à la production, à la conservation et à la transformation de l'information, il faut reconnaître et savoir exploiter les actions, les images et les symboles abstraits qui y sont associés.

5. Apprendre une langue étrangère.

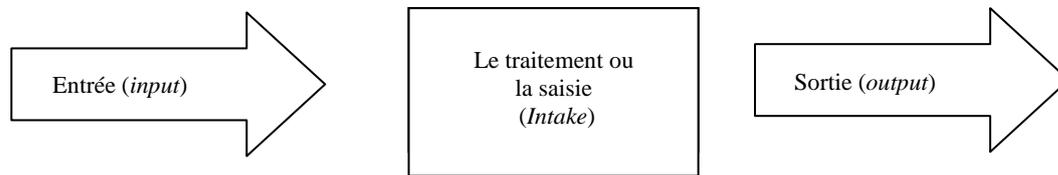
Krashen (1981) fait la distinction entre d'une part l'*acquisition* et d'autre part l'*apprentissage* d'une langue. L'acquisition correspond au processus qui permet à l'individu de s'approprier, sans effort conscient, les éléments d'une langue qu'il entend ou à laquelle il est confronté. Bailly, de son côté, définit l'*acquisition* comme un:

" mode d'appropriation de langue essentiellement spontané, hors-conscience, donc hors-contrôle. Il intervient par excellence hors-guidage mais il est présent au sein même de l'apprentissage ". (Bailly, 1998b:1)

Par contre, l'*apprentissage* correspond au processus par lequel l'individu étudie volontairement et explicitement une langue afin de la maîtriser. Il est définie par Py comme une :

" construction artificielle, caractérisée par la mise en place de contraintes externes – notamment métalinguistiques et pédagogiques – qui ont pour effet de dérégler l'acquisition sous le fallacieux prétexte de l'améliorer ou de l'accélérer". (Py, 1994:51)

Dans les recherches sur l'acquisition d'une langue étrangère, trois éléments de base sont généralement identifiés, selon Nancy-Combes (2005), sous la forme suivante :



Ce modèle donne une vision synthétique du processus d'appropriation chez l'individu. L'appropriation a lieu lorsqu'il y a passage d'un bout à l'autre du schéma. C'est le deuxième élément (le traitement ou saisie) qui a fait l'objet d'études poussées. Pour les chercheurs en acquisition, il désigne le processus par lequel l'information qui est saisie devient une connaissance.

Selon Besse et Porquier (1984) la saisie est définie comme une phase initiale de l'appropriation et comporte une appréhension immédiate, qui consiste en un traitement perceptif spontané des matériaux fournis par l'*input*, sur la base de « *schèmes préexistants* » (1984: 245). Il nous faut savoir que les connaissances antérieures de l'individu ont une grande importance dans la théorie acquisitionniste, car c'est à partir de ces dernières que sera basé l'apprentissage (cf. Miller et Bruner cités ci-dessus). En effet,

" la connaissance du monde serait faite de schèmes ou scénarios de base provenant de la connaissance préalable qu'un apprenant possède d'une situation donnée " (Germain 1993:205).

Cependant, en situation d'apprentissage, ces connaissances ne sont pas directement sollicitées mais peuvent

"faciliter l'élaboration des informations présentes, l'émission d'hypothèses sur ces informations, ou la conduite à tenir en leur présence"(Gaonac'h, 1987: 107).

Matthey (1996), va aborder l'acquisition de la langue étrangère sous l'angle des travaux de Vygotsky sur l'apprentissage de la langue maternelle chez l'enfant. Selon cet auteur, au début, le langage et la pensée sont dissociés. Le langage représente un outil social

pour l'enfant lui permettant de rentrer en contact avec le monde qui l'entoure. Les supports de la pensée en revanche sont non-verbaux. Ce n'est que vers l'âge de deux ans que langage et pensée commencent à fusionner. De ce fait, " *l'acquisition d'une deuxième langue s'appuie sur un langage déjà existant* " (Matthey, 1996: 97).

Aussi, le développement cognitif de la langue maternelle donne une base pour apprendre une autre langue étrangère. Celle-ci peut-être positive ou négative, selon les rapports de différence ou de similitude entre les deux langues, comme le souligne Giacobe:

"Le recours à la langue première est ainsi fondamental, en ce sens qu'il est un des fondements du nouveau système que construit l'apprenant. Le rapprochement des langues "source" et "cible" est constitutif du système d'hypothèses opératoires de l'interlangue et détermine, dans des degrés variables selon les apprenants et selon les langues concernées, l'évolution de cette dernière vers les formes propres de la langue cible" (Giacobe, 1990:123)

La présence de deux codes linguistiques (celui de la langue maternelle et celui de la langue étrangère peut donc, provoquer des conflits cognitifs. Dans une optique constructiviste, c'est ici que va intervenir le médiateur pour permettre à l'apprenant d'intégrer le nouveau code (celui de la langue étrangère) à l'ancien (la langue maternelle).

A partir de tous ces travaux, nous pensons que l'acquisition constitue une des conséquences de l'activité mentale. Pourtant, ce qui est conservé par le sujet apprenant, ce n'est pas le produit de l'activité mentale (perception d'objets, compréhension ou production d'énoncés verbaux...), mais c'est l'activité mentale qui en est la cause (traitement perceptif, opérations psycholinguistiques, etc.). Et ce sont les éléments de cette activité qui doivent être pris en compte et mis en valeur par le tuteur.

L'apprentissage se façonne ainsi à travers la participation de l'apprenant à des activités pratiques et à l'organisation de l'interaction qui les sous-tend. Il est le résultat d'une co-construction par les interlocuteurs. Comme le souligne Matthey,

"on passe d'une étude de l'acquisition centrée sur les connaissances linguistiques des apprenants dans la langue cible, à une étude des processus de

gestion et de co-construction du répertoire langagier dans l'interaction"
(Matthey, 1996: 54).

Selon ce point de vue, l'apprentissage ne se résume pas aux dimensions linguistiques proprement dites. En tant qu'activité socio-cognitive, il est étroitement lié à l'établissement de sens et de rapports interpersonnels. Etudier un environnement acquisitionnel revient donc à s'intéresser à la participation de l'apprenant à des pratiques sociales, à la collaboration entre les différents acteurs. Dans cette optique, l'interaction est construction continue d'un contexte qui n'est pas donné d'emblée et dont l'élaboration enrichit la compétence discursive et interactionnelle des apprenants.

5.1. Connaissances et traitement du sens.

Les connaissances implicites et explicites sont en relation de cohabitation et jouent un rôle important pour l'acquisition d'une L2. En effet, Les connaissances explicites permettraient le repérage, en focalisant l'attention de l'apprenant sur les aspects qui lui posent problème, tant en production qu'en réception. Ce repérage, selon Le Doux (2003 :131-132), permettrait une première construction consciente, qui déclencherait les processus favorisant le fonctionnement à partir de connaissances implicites, et contribuerait ainsi à mettre ce dernier en place.

Ainsi, le savoir implicite, ou savoir hors-conscience qui met en œuvre la mémoire implicite, se caractérise par un degré élevé d'automatisation ce qui le rend accessible rapidement. Par contre, le savoir explicite, selon Ellis (2003 : 148), est un savoir que l'apprenant analyse et conceptualise. L'accès au savoir explicite nécessite, contrairement à l'accès au savoir implicite, plus de temps, car il met en jeu des processus cognitifs plus nombreux ou plus complexes.

5.2. La nativisation.

L'acquisition d'une L2 selon le modèle d'Andersen (1983) est fondée sur deux concepts, la nativisation et la dénativisation. La nativisation est définie comme:

Le phénomène qui fait que l'apprenant perçoit et analyse toute nouvelle donnée langagière en L2 selon des critères déjà en place, qui lui sont personnels (ces

critères varient évidemment au fur et à mesure qu'il avance dans son apprentissage. (Demaizière et Narcy-Combes, 2005 :48)

La nativisation s'appuie donc sur une connaissance de la L1 et aussi de l'environnement socio-économique et culturel dans lequel cette L1 fonctionne. Ce concept semble aussi être un argument en faveur de l'apprentissage explicite de la L2 et de la médiation nécessaire d'un enseignant, comme le fait remarquer Ellis (1994) qui plaide en faveur de l'utilité d'un apprentissage de la L2 en partie centré sur la forme.

Pour Narcy-Combes (2005) la nativisation est une procédure de construction de représentations à partir de concepts en place. Dans cette optique, le transfert est considéré comme le résultat du processus de nativisation et non sa cause. Il semble ainsi que l'on soit fondé à placer la nativisation dans le domaine des activités cognitives relatives à la perception et à l'analyse des données. En revanche, il faut signaler selon le même auteur que l'apprentissage de L2 ne peut donc être efficace que s'il permet de passer par un travail cognitif que l'on peut qualifier de dénativisation, qui permettra d'effacer les représentations erronées et de les remplacer par celles qui correspondent bien au système de la L2.

La dénativisation n'est possible que si l'apprenant est devenu lucide sur les écarts entre ses premières représentations ou interprétations et le système de la L2 et s'il s'entraîne à les réduire. (Ledoux, 2003 : 113-125)

La dénativisation vient donc comme un processus inversé pour focaliser l'attention de l'apprenant vers les normes de L2. La dénativisation demande du recul et de la distance de la part de l'apprenant pour réfléchir sur sa production, pour pouvoir ensuite la modifier ou l'adapter selon les normes de L2, la dénativisation exige donc la mise en place d'une réflexion métacognitive.

Conclusion :

Après ce tour d'horizon, qui a cerné les différentes significations de l'acte d'"*apprendre*" et des principaux courants d'enseignement et d'apprentissage, il est sans doute opportun de se poser la question quant au modèle à privilégier. La réponse repose, bien sûr, sur plusieurs facteurs et nécessite une analyse attentive des conditions de la situation d'enseignement qui prévaut. Ce n'est nullement notre intention. En effet notre objectif est de tenter de trouver une origine théorique à l'introduction des technologies de l'information et de la communication dans le domaine de l'éducation. Et à travers ces dernières lier la conception des didacticiens ou non aux grands courants théoriques. Par contre, nous jugeons que tout enseignant est appelé à prendre en considération, entre autres, les caractéristiques des apprenants, le contenu du cours, les ressources à sa disposition ainsi que le temps de préparation. En terminant, les conceptions plus ou moins explicites qu'un enseignant se fait de l'apprentissage et de la connaissance peuvent aussi jouer un rôle important dans sa façon d'approcher les tâches d'enseignement et d'interagir avec les élèves. Ces croyances, qui servent de cadre de référence pour comprendre des phénomènes tel que l'apprentissage, peuvent avoir un impact significatif sur les choix des méthodes d'enseignement et sur la qualité des apprentissages. Le deuxième chapitre sera consacré à l'évolution des méthodes et approches, influencées par les théories de l'enseignement et de l'apprentissage, qui a permis à un nombre important de méthodes et de didacticiens de proliférer dans le domaine de l'éducation.

Introduction générale	07
------------------------------------	----

PREMIERE PARTIE : ORIGINE ET EVOLUTION DES TECHNOLOGIE
CHPITRE 1. ART DE L'APPRENTISSAGE

Introduction	15
1. Qu'est-ce qu'apprendre ?	15
1.1. L'information.	16
1.2. L'immitation.	17
1.3. La compréhension.	18
1.4. Le savoir-être.	20
2. Apprentissage et enseignement.	20
2.1. Le savoir.	20
2.2. La relation pédagogique	21
2.3. Le triangle pédagogique.	23
2.3.1. L'approche de la formation.	25
2.3.2. – Le modèle systémique.	26
2.3.3. – Le modèle SOMA.	27
3. Apprentissage des langues étrangères: tentative de classification	30
3.1. La classification de Lecomte.	30
3.2. La classification de Develay	30
3.3. La classification de Bailly.	32
4. Les théories principales de l'apprentissage	33
4.1. Le béhaviorisme.	33
4.1.1. L'apprentissage social	36
4.1.2. Le renforcement	37
4.1.3. Le modèle	37
4.1.4. La sélection	38
4.1.5. Le béhaviorisme et l'enseignement des langues.	38
4.1.6. L'enseignement programmé.....	41
4.1.6. a- Les programmes linaires :	43
4.1.6. b- Les programmes ramifiés :.....	44
4.2. Le cognitivisme	45
4.2.1. L'apprentissage significatif par réception.....	47
4.2.2. Le transfert des apprentissages.....	49
4.2.3. Conception cognitive de l'apprentissage selon Tardif.....	50
4.2.4. Influence des travaux de Tardif sur l'enseignement/l'apprentissage :.....	52
4.3. Le constructivisme.	53
4.3.1. Le constructivisme pédagogique.	53
4.3.2. Le conflit cognitif.....	56
4.3.3. Constructivisme piagétien et épistémologie génétique	57
4.3.4. Une approche constructiviste de l'apprentissage	58
4.3.5. Socioconstructivisme de Vygotsky	60
4.3.6. La zone proximale de développement (ZPD)	63
4.3.7. La médiation de l'apprentissage.....	63
4.3.8. L'apprentissage par découverte	67
4.3.9. Synthèse.	75
5. Apprendre une langue étrangère.	76
5.1. Connaissances et traitement du sens.	79
5.2. La nativisation.	79
Conclusion	81