

LES SCIENCES COGNITIVES EN CLASSE : VERS UNE MODELISATION DE LA COMPREHENSION

Zakia Lounis *

Université djillali liabes sidi bel abbes

asssila2005@yahoo.fr,

Résumé:	informations sur l'article
<p>Nous proposons dans cette recherche d'aborder l'activité de compréhension des textes en tant que processus cognitif complexe. Nous tenterons d'apporter des éléments de réponses aux questions suivantes :- Comment s'organise cette activité d'un point de vue cognitif? Et quels sont les processus cognitifs intervenant lors du traitement d'un texte? en récapitulant les différentes recherches en psychologie cognitives qui ont, à travers le temps, proposé et dans certains cas perfectionné des modèles de compréhension selon une théorie cognitive.</p>	<p>Reçu 30/10/2022</p> <p>Acceptation 20/11/2022</p>
	<p>Mots clés:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Compréhension , texte, ✓ sciences cognitives, ✓ modèles de compréhension, ✓ mémoire, ✓ lecture, inférence, ✓ lecteur
Abstract :(not more than 10 Lines)	Article info
	Received

*Auteurexpéditeur

LES SCIENCES COGNITIVES EN CLASSE : VERS UNE MODELISATION DE LA COMPREHENSION

We propose in this research to approach the activity of understanding texts as a complex cognitive process. We will try to provide answers to the following questions: - How is this activity organized from a cognitive point of view? And what are the cognitive processes involved in the processing of a text? by summarizing the various researches in cognitive psychology which have, over time, proposed and in some cases perfected models of understanding according to a cognitive theory.

28/10/2022
Accepted
23/12/2022

✓ **Keywords:**
✓ Comprehension
text,
✓ cognitive
science,
✓ comprehension
models,
✓ memory,
✓ reading,
inference,
✓ reader

✓

1. INTRODUCTION

En classe de langues étrangères mais aussi dans toutes les autres disciplines et spécialités, les apprenants sont appelés à développer leur compétence de lecture compréhension des textes. En effet, la compréhension des textes est considérée comme une étape décisive dans le processus de circulation fluide de l'information et dans la fixation des savoirs et des connaissances. Cette activité programmée en classe accompagne l'élève dès le début de sa scolarisation. Elle s'avère, cependant, laborieuse pour l'apprenant et fastidieuse pour l'enseignant car elle nécessite l'intervention d'un processus cognitif complexe du lecteur. Comment s'organise, donc, cette activité d'un point de vue cognitif ? Et quels sont les processus cognitifs intervenant lors du traitement d'un texte ? Pour répondre à ces interrogations, nous avons pris le soin de récapituler les différentes recherches en psychologie cognitives qui ont, à travers le temps, proposé et dans certains cas perfectionné des modèles de compréhension selon une théorie cognitive.

1- MODELS DE COMPREHENSION DES TEXTES

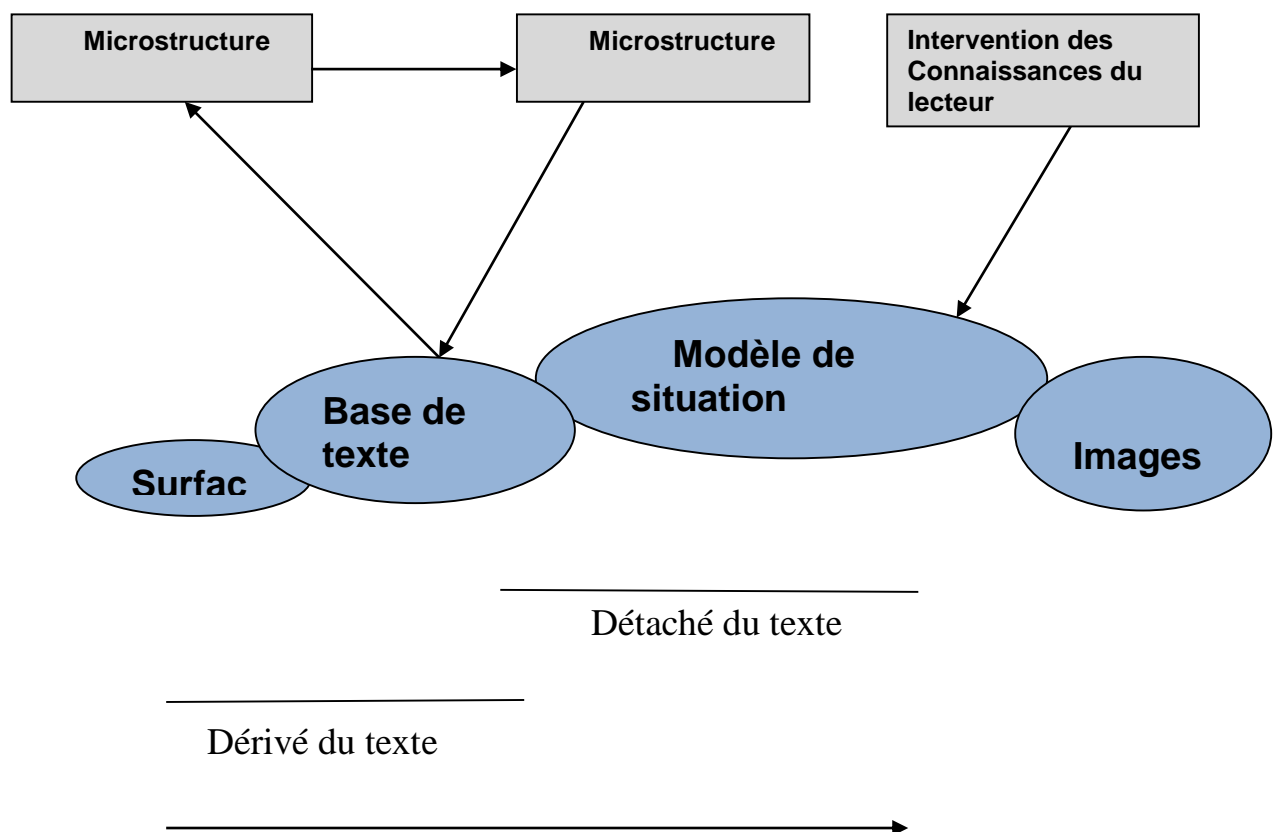
Dès le début de la lecture d'un texte, plusieurs stratégies sont mises en œuvre. Ces stratégies sont définies comme un ensemble d'action orientées vers un objectif précis et constituent par la même occasion le réseau d'opérations mobilisées pour les activités de compréhension et de rappel de texte.

Dans leurs travaux de recherches sur les modèles des stratégies de compréhension, Kintsch et van Dijk (1975, 1978, 1983) avancent que pendant la lecture, le lecteur élabore au fur et à mesure une représentation personnelle du texte. Cette représentation est établie à partir de trois niveaux (cf. Figure 1) :

- la structure de surface : prend forme de la représentation de la syntaxe et du lexique du texte).
- la représentation sémantique est la micro et la macrostructure issues et formant la base de texte
- le modèle de situation est la représentation de la situation inférée à partir de la connaissance du texte et du monde imagé.

L'ensemble des faits contenus dans le texte source et qui traduisent ses différentes unités sémantique forme sa *microstructure* (propositions sémantiques). Un tel codage amorce le mécanisme de hiérarchisation des propositions qui permet d'extraire, de condenser ou d'inférer à partir du texte lu et par l'application parfois de macrorègles, les propositions d'un niveau supérieur. La *macrostructure* est ensuite établie par la seule présence de ces propositions sémantiques de niveau supérieur. Ces dernières sont suffisantes pour la représentation de l'essentiel du texte source. Cette macrostructure est élaborée plus ou moins facilement en fonction de l'adéquation entre l'organisation du texte lu, appelée généralement superstructure, et des attentes du lecteur sur cette organisation (Benoit & Fayol, 1989)

Figure N°1. Les trois niveaux de représentation proposés par Van Dijk et W. Kintsch (1983) (cités par Blanc & Brouillet, 2003, p. 70)



LES SCIENCES COGNITIVES EN CLASSE : VERS UNE MODELISATION DE LA COMPREHENSION

Le cours de la compréhension

Selon Benoit & Fayol (1989), E. Kintsch, (1990) et Petitjean, (1989), pour une compréhension convenable de texte, le lecteur se doit faire la distinction entre les divers types de textes qui existent car chaque type présente une superstructure (appelée aussi séquence) différente de l'autre. Or la superstructure la plus répandue parmi les enfants est bel et bien celle du texte narratif. C'est pourquoi, lorsqu'ils sont exposés plus tard à d'autres types de texte (explicatif, narratifs, descriptifs, procédural), leur compréhension s'avère plus ou moins une tâche laborieuse. Cela est inhérent à leur incapacité à reconnaître cette nouvelle structure. Mais si l'élève est initié aux différentes superstructures, il développera vite sa compétence d'identification des éléments structuraux de chaque type de texte et améliore ainsi l'élaboration de la macrostructure laquelle assure la production d'un rappel ou résumé¹ cohérent (Fayol, 1983).

W. Kintsch s'est rendu compte des limites de son modèle de compréhension qu'il a présenté en collaboration avec Van Dijk, un modèle qui se limite à décrire seulement comment s'effectue la représentation de la microstructure et la macrostructure à la suite de la lecture d'un texte.

C'est pourquoi et dans des recherches ultérieures (W. Kintsch, 1988, 2004), s'est intéressé au rôle de la mémoire. Celle-ci a été intégrée à son second modèle dans le but d'améliorer le modèle de **Construction et d'Intégration(CI)**.

Parmi les modifications apportées au premier modèle est celles qui concernent la manière avec laquelle les nouvelles connaissances sont intégrées aux anciennes dans la mémoire à long terme (MLT). Sachant que le premier modèle souligne uniquement l'intervention des connaissances primitives du lecteur et non pas leur organisation dans la mémoire face à de nouvelles informations. Dans ce sens l'amélioration du premier modèle est très claire.

Le processus de compréhension décrit dans le modèle CI est cyclique. Chaque cycle se décompose en deux phases : la construction et l'intégration.

Dès le début de la lecture du texte source, la mémoire de travail (MDT) enregistre progressivement les différentes propositions du texte suivant le rythme graduel de la lecture. Parallèlement à ce processus de stockage de nouvelles informations puisées dans le texte, la mémoire à long terme (MLT) intervient en activant différentes connaissances préalables de sorte qu'elles forment un réseau de concepts actifs. Une mobilité d'informations contenues dans la MLT vers la MDT est possible voire nécessaires parfois afin de pallier un manque de données et de cohérence dans le texte. Les inférences sont effectuées consciemment ou pas. Cette première phase est la phase

¹ On peut également accéder à la *macrostructure* par le biais d'un rappel différé. Le sujet lit et mémorise le maximum de propositions à partir du texte source et l'expose ensuite dans son rappel. Si ce produit final respecte l'organisation du texte source et ne contient pas de détails sans importance, il est alors considéré comme l'expression de la macrostructure inférée et s'avère semblable à un résumé (W. Kintsch & van Dijk, 1975 ; van Dijk & W. Kintsch,). Le rappel est envisagé comme un résumé seulement si un délai sépare la lecture du texte de la tâche demandée (rappel), les informations inutiles sont alors négligées au profit des informations pertinentes et seul l'essentiel est transcrit.

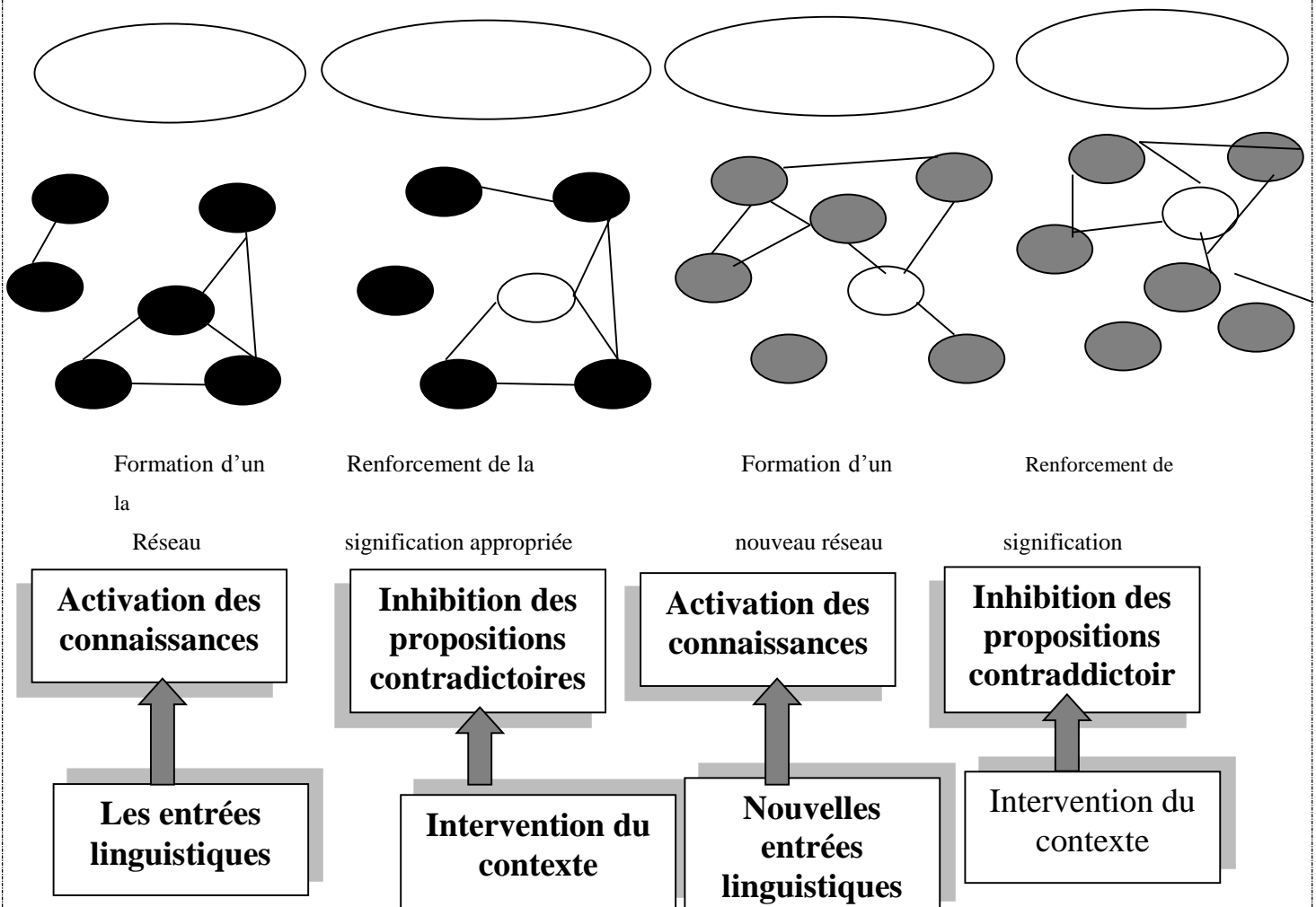
Le degré de compréhension d'un texte est souvent mesuré soit par la qualité de son résumé immédiat ou celle de son rappel effectué à distance de la lecture du texte car ils sont reconstitutifs : seules les informations pertinentes sont sélectionnées, reformulées et réorganisées en un tout cohérent (W. Kintsch & van Dijk, 1975).

dite de construction. Elle aboutit à la formation d'une première représentation « brouillon » du texte avec des éléments non pertinents ou erronés.

La phase d'intégration est successive à la phase de construction, elle constitue une étape importante dans le processus de compréhension. Effectivement grâce à elle, un triage d'informations a lieu suite à quoi les éléments pertinents sont conservés et les éléments inappropriés sont exclus. Cette étape rend la représentation construite adéquate aux contraintes contextuelles.

Etant donné sa capacité très réduite, la MDT perd certaines propositions, celles qui résistent à l'oubli sont récupérées au fur et à mesure par la MLT sous forme de nouveaux nœuds. Le transfert des propositions de la MDT vers la MLT peut s'effectuer facilement ou difficilement cela dépend de la nature même du texte traité. Si ce dernier est facile à comprendre ou s'il expose un domaine maîtrisé par le lecteur, alors le processus de transfert se fait aisément. En revanche si le texte est jugé plus ardu en termes de compréhension, il requerra donc plus de ressources mentales. Finalement, le réseau de propositions et de concepts activés en MLT correspond à la macrostructure inférée à partir du texte. La compréhension de textes dépend donc en partie de la qualité des liens qui sont faits entre la MDT et la MLT. Cette qualité est notamment conditionnée par la connaissance et la maîtrise des stratégies de compréhension chez le lecteur.

Figure N° 2. Les étapes du modèle de Construction-Intégration
(W. Kintsch, 1988, 1998 (Blanc & Brouillet, 2003, p. 81))



Le cours de la compréhension

D'autres modèles de compréhension ont vu le jour en même temps que ceux présentés par W. Kintsch et van Dijk (W. Kintsch, 2004 ; W. Kintsch & van Dijk, 1975 ; van Dijk & W. Kintsch, 1983). Ces nouveaux modèles ne sont pas en contradiction avec ceux qui sont cités plus haut, bien au contraire ils présentent plusieurs similarités. Parmi ces modèles de compréhension nous avons **Le Landscape Modèl** introduit par Van den Broek (Van den Broek, Young, Tzeng & Linderholm, 1999). Si le Modèle de la Construction-Intégration s'intéresse à la manière du traitement de l'information et sa de sa mémorisation, le Landscape Modèl, lui aussi, ne manque guère de nous renseigner sur le déroulement de ces deux opérations cognitives (le déroulement du traitement de l'information et son stockage).

Le Landscape Model fonctionne par cycles (cf. Figure 2) à l'instar du modèle de CI.

En effet, les concepts qui sont activés progressivement au cours de la lecture sont directement liés à d'autres concepts déjà préexistants formant ainsi un réseau qui constitue la représentation mentale du texte en mémoire épisodique ou MDT. La liaison d'un concept fraîchement activé au réseau qui se forme à mesure que la lecture progresse dépend surtout du calcul à nouveau des forces des liaisons qui se sont préalablement formées. La force d'activation d'un concept activé (ou ancien concept re-activé) et le degré de sa liaison aux concepts déjà constitutif de la représentation mentale du texte détermine sa connexion au réseau. La force d'activation d'un concept est mesuré par rapport au lieu de sa provenance, (concept provenant du cycle en cours, du cycle précédent, de cycles antérieurs ou de la MLT). La déconnexion et la disparition d'un concept sont liées à la force de liaison : plus la liaison est faible et plus la chance de sa rupture est élevée occasionnant ainsi la disparition du concept.

Nous remarquons que les similitudes entre le modèle CI et celui du Landscape Model sont nombreuses surtout en ce qui concerne l'intégration progressive d'éléments (liés entre eux) qui forment au fur et à mesure la représentation mentale du texte. La différence enregistrée entre ces deux modèles est celle liée aux types des éléments incorporés au réseau. Le modèle CI intègre des propositions sémantiques, le Lanscap modèle, lui, incorpore des mots, des phrases, etc.

Le modèle de W. Kintsch et van Dijk (W. Kintsch & van Dijk, 1975 ; van Dijk & W. Kintsch, 1983) nous semble plus pertinent car il fournit un cadre théorique plus précis en ce qui concerne les opérations effectuées pour comprendre un texte et le transformer en un contenu plus général et plus concis que nous qualifions de résumé ou de rappel reconstitutif. Il est à la fois un modèle des stratégies de compréhension et un modèle des stratégies de production². Le Landscape Model (van den Broek et al, 1999) se centre davantage sur la compréhension et le rôle des différentes mémoires.

² L'activité de résumé est considérée comme l'aboutissement de l'activité de lecture-compréhension. En effet, si le résumeur parvient à produire un texte qui rappelle la macrostructure (hiérarchisation des informations) du texte lu de manière cohérente (application des macrorègles), la qualité de son texte produit (résumé ou rappe reconstitutif) serait un garant du succès de sa compréhension.

2. MECANISMES ET PROCESSUS COGNITIFS MIS EN ŒUVRE DANS LA COMPREHENSION

Pour qu'il y ait un fonctionnement cognitif régulier pendant l'activité de compréhension, il faut obligatoirement l'intervention de deux composantes essentielles et interdépendantes en l'occurrence les mécanismes et les processus. Mais quelle définition peut-on attribuer à ces deux composantes de notre système cognitif ? (Richard, 2004) propose de définir ce couple l'un par rapport à l'autre. Selon lui, le mécanisme serait « l'ensemble des règles de fonctionnement d'un système, qui n'est pas nécessairement celui de son fonctionnement matériel. Un processus est la suite des événements et des états engendrée par le mécanisme pour un type d'entrée donné. Le mécanisme est une description statique du système tandis que le processus présente l'aspect dynamique. Le processus est un cas particulier de réalisation du mécanisme dans un contexte donné. Le mécanisme contient en effet potentiellement un très grand nombre de processus » (Richard, 2004).

2.1 MECANISMES COGNITIFS MIS EN ŒUVRE DANS LA COMPREHENSION DE TEXTE

L'analyse profonde des mécanismes cognitifs de la compréhension passe obligatoirement par l'étude d'un mécanisme très important et sans lequel l'activité de compréhension n'aurait pas eu lieu à savoir la mémoire de travail à long terme établie par Ericsson et Kintsch (1995).

L'attention : Partons de l'idée que le texte présente à travers sa forme un ensemble de stimuli. La première tâche que doit réaliser le lecteur est liée à l'identification et à la sélection, parmi ces différents stimuli, des plus importants sont ceux qui lui assurent une meilleure compréhension. Pour ce faire, le lecteur fait intervenir son **Attention** qui lui permet de cibler un stimulus particulier dans le texte et de décider de la nécessité d'un traitement cognitif plus profond ou non. Signalons que certains stimuli constituent des éléments clés pour la compréhension du texte contrairement à d'autres qui sont moins pertinents voire même menaçants pour la poursuite régulière de lecture. C'est pourquoi, les étapes d'identification et de reconnaissance d'un stimulus textuel (résultant du mécanisme général de l'attention) sont déterminantes dans le processus de compréhension.

Il existe plusieurs types de mécanismes attentionnels dont **l'attention sélective**. Cette dernière a fait l'objet de nombreuses études d'où émanent essentiellement trois théories :

- la théorie du filtre sélectif.
- la théorie de l'atténuation.
- la théorie de la sélection tardive.

La théorie du filtre sélectif est proposée par Broadbent (1958). Elle est le résultat de trois étapes : la première procède à l'encodage littéral de l'information par l'intervention des registres sensoriels sans apporter la moindre transformation physique ou sémantique à cette information. La deuxième étape fait appel à un filtre

LES SCIENCES COGNITIVES EN CLASSE : VERS UNE MODELISATION DE LA COMPREHENSION

sélectif appelé aussi analyse pré-attentive Neisser (1967). La dernière étape est celle qui s'occupe de l'analyse sémantique de l'information ; en d'autres termes, elle attribue une signification à chaque information avant de procéder à son transfert en mémoire à long terme (MLT).

La deuxième théorie de l'attention est proposée par Treisman (1960). Ce modèle est dénommé modèle de l'attention par atténuation. Contrairement à Broadbent qui divise les stimuli en deux catégories d'informations : d'abord, celles qui font l'objet d'une focalisation attentionnelle passant par le filtre sélectif et donc sont considérés comme importantes. Et celles qui ne dépassent pas la barrière du filtre, elles sont considérées comme non pertinentes voire encombrantes pour la mémoire. Treisman quant à lui considère que tout stimulus doit obligatoirement passer par un filtre sélectif lequel procède réellement au triage des éléments à stocker en mémoire. Il y aurait donc les plus importants, ensuite les moins importants et ceux considérés comme non importants. Ces derniers seront donc écartés et les autres conservés en mémoire.

Le troisième modèle est proposé par Deutsch (1963). Il est dénommé modèle de la sélection attentionnelle tardive. Selon cette théorie, toutes les informations recueillies du texte parviennent à la mémoire à court terme. C'est à ce moment là exactement que commencerait le triage des stimuli à conserver ou à écarter. Aucune présélection (sélection précoce) donc n'aura été faite lors du recueil des stimuli.

Les trois théories citées plus haut présentent toutes un système cognitif très rigide du point de vue de la sélection des informations à retenir du texte. La seule différence relevée est liée à la manière et au moment du filtre (sélection précoce, précoce atténuante ou tardive) Par opposition aux théories précédentes, Johnson et Heinz (1978) considère que le stockage d'information dépend aussi de l'objectif fixé et des contraintes inhérentes à la tâche à accomplir par chaque sujet. En d'autres termes c'est l'objectif qui décide en quelque sorte du nombre et de la nature de l'information à conserver en mémoire. En effet, plus le nombre d'étapes de traitement est élevé, plus la demande en ressources cognitives est élevée et moins d'informations entreront dans le système. L'objectif du sujet est toujours de réduire le coût cognitif associé à une tâche. Pour ce faire, il est préconisé d'amorcer un triage fin des informations de sorte qu'on cible uniquement les informations à forte pertinence ; celles qui serviraient davantage l'accomplissement idéal de la tâche et de l'objectif du sujet.

Par ailleurs, la distribution des ressources attentionnelles est variable en fonction du niveau d'expertise du lecteur. En effet, les mots inconnus et les phrases syntaxiquement complexes requièrent une attention particulière de la part du sujet qui risque parfois de perdre un temps considérable dans le traitement du stimulus au détriment des informations importantes à recueillir. C'est pourquoi il est très recommandé de mettre en œuvre le filtrage et la sélection attentionnel précoce de l'information pour décider de la poursuite ou non d'un traitement cognitif plus profond du stimulus repéré.

Un autre mécanisme d'une importance capitale intervient dans le processus de compréhension ; il s'agit de **la mémoire**. En effet, la mémoire a cette capacité de

retenir l'information dans le temps et le pouvoir de la restituer au temps voulu (Lieury, 1992). Elle est comparable à un « entrepôt » dans lequel sont gardés soigneusement nos souvenirs personnels et nos diverses connaissances. Selon les chercheurs, la mémoire est divisible en deux mécanismes distincts : la mémoire à court terme et la mémoire à long terme.

La Mémoire à court terme : Cette mémoire est dotée d'une capacité limitée en termes de stockage et d'activation d'informations. Un numéro de téléphone, par exemple, est retenu en moyenne pendant 20 à 30 secondes à moins que la personne procède à sa répétition mentale (Waugh & Norman, 1965)

a- Mémoire de travail :

La mémoire à court terme a fait l'objet d'étude des chercheurs dont (Baddeley, 1986 ; 1992 ; Gathercole & Baddeley, 1993) qui ont tenté de décrire ses composantes entre autres la partie dénommée Mémoire de travail (MDT). Signalons que divers termes ont été employés pour désigner la MDT notamment mémoire primaire, mémoire immédiate, mémoire élémentaire ou mémoire temporaire. Toutes ces appellations désignent un même mécanisme ; celui qui s'occupe **temporairement** du stockage des informations.

On l'appelle mémoire de travail car elle permet soit de conserver une information momentanément en vue d'un traitement immédiat requis par une tâche cognitive. Soit de la transférer vers la mémoire à long terme. Tout ce processus évite la perte de l'information.

La mémoire de travail (MDT) est un mécanisme qui entre en jeu dans diverses activités cognitives dont la compréhension (langage écrit ou oral), la résolution des problèmes, le traitement des images et de l'espace (Baddeley (1993), Baddeley, Conway et Aggleton (2002)). Plusieurs chercheurs, se sont, par ailleurs, intéressés à la capacité et à la durée de stockage de l'information en mémoire de travail. Ces recherches (Daneman & Merikie, 1996 ; Just & Carpenter, 1992 ; Kyllonen, 1993 ; Logie, 1996) ont révélé que la capacité de la MDT est très réduite et qu'elle varie en fonction des individus et de leurs aptitudes intellectuelles.

Ainsi notre système cognitif est conditionné par le mécanisme de la MDT lequel présente deux types de contrainte pour le processus cognitif : une contrainte capacitaire (capacité réduite en termes de volume d'informations à retenir) et contrainte temporelle (durée limitée de stockage de l'information). Ce sont essentiellement, ces deux caractéristiques qui favorisent le rappel ou l'oubli de l'information en MDT. Il a été démontré que 40% des données se perdent, en moyenne, au bout d'une semaine. Pour faire face à ces omissions, il est recommandé de prévoir des périodes de renforcement.

Si nous nous intéressons à la MDT c'est parce qu'elle joue un rôle capital dans le processus de compréhension. En effet, L'activité mémorielle se décompose en trois phases. Une première phase dans laquelle les données du texte sont **encodées** ; une phase de **stockage** dont la (phase attentionnelle) capacité est en relation avec les marques encodées (informations sélectionnées) de l'activité mémorielle de l'individu. La troisième sera une phase d'activation des connaissances ou **rappel** des informations stockées en mémoire qui seront réactivées dans des situations bien précises.

LES SCIENCES COGNITIVES EN CLASSE : VERS UNE MODELISATION DE LA COMPREHENSION

Le rappel d'informations en MDT a fait l'objet des recherches de (Brown, 1958 ; Peterson & Peterson, 1959). Les participants à cette expérience ont été répartis en deux groupes en fonction de la tâche qu'ils devaient réaliser. Le premier groupe est appelé à faire un maximum de rappels des items dont ils se souviennent sans tenir compte de l'ordre initial sous lequel ils apparaissent dans le texte il s'agit d'un *rappel libre*. Le deuxième groupe, en revanche, doit rappeler les items dans leur ordre initial conformément au texte ; il s'agit d'un *rappel sériel*.

L'analyse des rappels (libre et sériel) des participants indiquent l'existence deux paramètres qui influencent les rappels : **la primauté et la récence**. Les chercheurs, ont remarqués que les items du début de la liste sont mieux rappelés que ceux du milieu. Cela est imputable à l'effet de primauté. En effet, les items figurant en débuts de liste sont mieux mémorisés (traités en MDT puis transférés en MLT) et du coup mieux rappelés. L'effet de récence quant à lui favorise le rappel des mots de la fin de la liste (ils sont mieux rappelés que ceux du début). Cela s'explique par l'intervention de la MDT dans le traitement des ces derniers items. En effet au moment de la tâche de rappel, les derniers mots de la liste sont encore au niveau de la MDT ce qui facilite leur récupération.

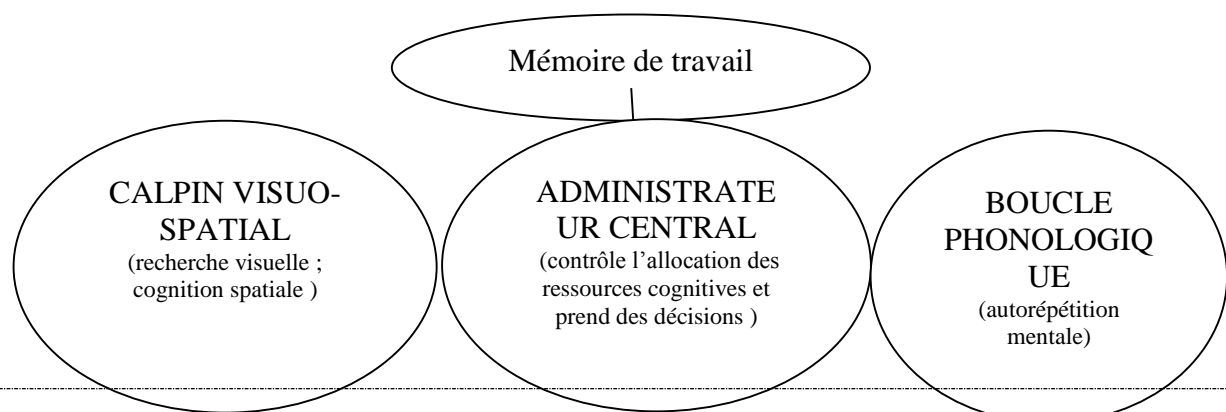
b- Vers un modèle de la MDT :

Baddeley et ses collaborateurs (1996,1998) ont tenté d'élaborer un modèle de la mémoire de travail afin de saisir son implication dans les différents processus cognitifs. Ce modèle de la MDT est composé d'un système principal appelé *système central exécutif* ou *administrateur central* et de deux systèmes esclaves : l'un appelé boucle *phonologique* et l'autre *calepin visuo-spatial* (Figure n).

Le système central exécutif intervient lors de l'exécution de tâches cognitives de haut niveau tel que le raisonnement, la compréhension du langage (écrit ou oral). Ce système a plusieurs fonctions notamment la gestion des deux systèmes esclaves, le déclenchement de la boucle d'autorépétition mentale, le transfert de l'information en MLT ainsi que le control des ressources attentionnelles, etc.

La principale fonction de la boucle phonologique (ou boucle articulatoire) est le traitement du matériel verbal qui englobe la mise en œuvre des processus articulatoires (impliqués dans la compréhension et la production du langage) et l'autorépétition mentale qui décide du maintien de l'information en MDT ou de son transfert en mémoire à long terme. Le calepin visio-spatial s'occupe du traitement des composantes visuelles et spatiales des stimulations. Il gère notamment les processus impliqués dans les tâches de l'imagerie mentale et de recherches visuo-spatiales

Figure N°3. Modèle de la MDT proposé par Baddeley (1996)



Constatant les limites de son modèle, Baddeley (2000) a perfectionné l'ancien par l'ajout d'un troisième système esclave qu'il a dénommé *le tampon épisodique* (episodic buffer). Ce système se charge de l'intégration d'informations de natures différentes (visuelle, spatiale et verbale) réparties le long d'une séquence temporelle à l'instar de celles d'une scène d'un film. La proposition de ce nouveau système explique comment la MDT parvient à combiner des formats disparates d'informations en une seule représentation cohérente.

Lors de l'activité de compréhension des textes, beaucoup de processus cognitifs sont exécutés. Ces derniers font appel au mécanisme de la mémoire de travail que ce soit pour le décodage des signes, le filtrage attentionnel des stimuli, l'interprétation des propositions ou l'interaction entre les informations provenant des connaissances antérieures et celles que révèlent les surfaces textuelles, etc.

La Mémoire à long terme : Contrairement à la mémoire de travail (MDT) qui stocke un nombre d'informations limité sur une durée restreinte, la mémoire à long terme (MLT) quant à elle peut emmagasiner et catégoriser les informations pour une très longue période. Ce mécanisme permet à la fois de conserver des informations nouvelles et d'en récupérer les anciennes en fonction du besoin (connaissances antérieures).

Selon la nature des connaissances stockées, la mémoire à long terme est ramifiée en trois mémoires Tulving (1985) qui se complètent les unes les autres: la *mémoire sémantique*, la *mémoire épisodique* et la *mémoire procédurale*.

Toutes nos connaissances encyclopédiques, linguistiques (mots, concepts, symboles, objets...) sont conservées dans la mémoire sémantique. Elle comprend également nos connaissances générales, connaissances spatiales, connaissances sociales etc.

Nos souvenirs personnels ainsi que les différents événements vécus et liés à un cadre spatio-temporel bien précis sont emmagasinés dans la mémoire épisodique.

La mémoire qui s'occupe de la conservation des savoir-faire ainsi à exécuter est la mémoire procédurale. Par exemple lors de la rédaction, la procédurale nous indique comment exécuter chaque processus rédactionnel (planification, formulation, révision, et exécution). Cette mémoire est très fiable dans la mesure où elle nous permet d'exécuter des gestes qu'on a longtemps abandonnés mais qui s'avèrent intacts car ils ont été soigneusement gardés.

La capacité de la MLT est théoriquement infinie. L'information en MLT est organisée sous la forme de blocs de plus en plus complexes dont la taille de chacun est relativement fixe. Afin de pallier à certaines insuffisances en termes de compréhension de texte, le lecteur fait continuellement appel à ses connaissances antérieures stockées en MLT et élabore ainsi des inférences indispensables au processus de compréhension.

2.2 LES PROCESSUS COGNITIFS INTERVENANT DANS LA COMPREHENSION : L'INFERENCE.

LES SCIENCES COGNITIVES EN CLASSE : VERS UNE MODELISATION DE LA COMPREHENSION

Parmi de nombreux processus cognitifs mis en œuvre dans la compréhension de texte qui vont du décodage des concepts à l'activation et l'intégration des nouvelles informations aux connaissances antérieures, les inférences sont les plus étudiées. Celles-ci jouent un rôle fondamental et primordial pour la compréhension de texte. L'inférence dans la compréhension est un processus constructif de réflexion parce que les lecteurs étendent leurs connaissances en proposant et évaluant les hypothèses compétentes sur le sens du texte afin de raffiner progressivement la compréhension. Les inférences sont produites dans les processus de construction des représentations mentales décrites par le texte, au cours desquels des connaissances activées peuvent décider du nombre et de la nature de ces inférences.

Généralement, la définition d'une inférence repose sur la prise en compte de deux dimensions : l'unité d'inférence, qui comporte différents niveaux de complexité. Générer une inférence consiste à « activer soit un concept, soit un ensemble de concepts formant une proposition ou une unité sémantique, soit un ensemble de propositions constitutives d'une structure de connaissances » (Blanc & Brouillet, 2003 :131). La seconde dimension participant à la définition d'une inférence est son niveau de traitement. Le niveau de base est celui de l'activation, vient ensuite le niveau de sélection et de maintien en mémoire de travail, et enfin celui de l'intégration à la représentation en mémoire à long terme (Kintsch, 1988).

Deux théories principales existent : la théorie minimaliste (McKoon & Ratcliff, 1992) et la théorie constructiviste (Graesser, Singer & Trabasso, 1994). La théorie de McKoon et Ratcliff prédit que le lecteur ne produirait de manière automatique que les inférences nécessaires à assurer la cohérence locale entre les informations au cours de traitement et les inférences qui s'appuient sur des informations facilement et rapidement accessibles. Ils partent du principe que les inférences sont générées au cours de la compréhension, de manière très rapide et non consciente. Ils concentrent alors leur approche du phénomène inférentiel sur les inférences rétroactives que l'on retrouve principalement au niveau de la base de texte propositionnelle. McKoon et Ratcliff (1992) reconnaissent néanmoins l'existence d'une autre classe, les inférences proactives ou de l'élaboration qui se différencient des inférences rétroactives qui ne sont pas nécessaires à la cohérence mais générées simplement pour enrichir l'information fournie par le texte. Graesser, Singer et Trabasso (1994) proposent à leur tour une théorie de la génération des inférences en compréhension : la théorie constructiviste. Cette dernière prédit spécifiquement quelles sont les inférences que le lecteur va générer, à partir des connaissances, au cours de la compréhension.

À la différence de la position minimaliste qui se focalise sur les inférences automatiques par rapport aux inférences stratégiques, les constructivistes se concentrent sur l'identification des inférences générées au cours de la compréhension. Pour ces auteurs, la génération des inférences est tributaire de trois critères : la satisfaction des objectifs des lecteurs, la notion de la cohérence et le caractère explicatif du processus de compréhension.

Parmi ces trois critères, la notion de cohérence constitue un facteur décisif à partir duquel la théorie constructiviste émet des prédictions quant à la génération des inférences. Selon ces auteurs, la cohérence locale repose sur des connexions

conceptuelles entre les constituants adjacents du texte. Le lecteur est capable de suivre de nombreuses dimensions qui participent à l'établissement de la cohérence locale, dont le temps, l'espace, la causalité, l'intentionnalité et les protagonistes (Zwann et Al., 1995 ; 1998). Quant à la cohérence globale, elle n'implique que la plupart des constituants du texte qui sont reliés les uns aux autres par un ou plusieurs thèmes centraux. Les inférences importantes dans l'élaboration de la cohérence locale sont les inférences référentielles et les inférences relatives à un antécédent causal, les inférences thématiques relèvent en revanche de l'établissement de la cohérence globale.

Conclusion :

D'un point de vue cognitif, comprendre un texte requiert l'intervention d'un certain nombre d'actions orientées vers un but précis. Ces actions ne sont que les stratégies mises en œuvre dès le début du traitement du texte et font également partie des opérations qui interviennent dans la production de son rappel ou de son résumé. Selon le modèle des stratégies de compréhension et de production de textes de W. Kintsch et van Dijk (W. Kintsch & van Dijk, 1975, 1978 ; van Dijk & W. Kintsch, 1983), une représentation personnelle d'un texte serait progressivement élaborée pendant sa lecture. Cette représentation personnelle du texte se construit sur trois niveaux : la structure de surface (représentation de la syntaxe et du lexique), la représentation sémantique (micro et macrostructure issues et formant la base de texte) et le modèle de situation (représentation de la situation inférée à partir de la connaissance du texte et du monde imagé). Les trois niveaux décrits sont nécessaires à la compréhension d'un texte. La *microstructure* est constituée d'un ensemble de faits issus du texte lu et traduisant ses différentes unités sémantiques (propositions sémantiques). Un tel codage amorce le mécanisme de hiérarchisation des propositions qui permet d'extraire, de condenser ou d'inférer à partir du texte lu et par l'application parfois de macrorègles, les propositions d'un niveau supérieur. Ces seules propositions suffisent à la représentation de l'essentiel du texte dont un résumé doit rendre compte. Elles constituent la *macrostructure*. Cette macrostructure est élaborée plus ou moins facilement en fonction de l'adéquation entre l'organisation du texte lu, appelée généralement *superstructure* (type de texte), et des attentes du lecteur sur cette organisation (Benoit & Fayol, 1989). Sans oublier les tâches cognitives exécutées par l'intervention des différentes mémoires (MDT, MLT) sans lesquelles, le processus de compréhension et de production seraient inévitablement altérés.

Bibliographie

Adam, J.M. (1997). *Les textes types et prototypes. Récit, description, argumentation, explication et dialogue*. Nathan. Paris.

Adam, J.-M. (2005). *La linguistique textuelle : introduction à l'analyse textuelle des discours*, Armand Colin, Paris

Assal, A. (1994), la *métaphorisation terminologique*, Terminologie et Traduction, 2, 235-242.

Baddeley, A. D. (2000). *The episodic buffer: A new component of working memory?* Trends in Cognitive Sciences, 4, 417-423.

Barré-De Miniac, C.(1999). *Vers une didactique de l'écriture : Pour une approche pluridisciplinaire*, Pratiques Pédagogiques, Bruxelles.

LES SCIENCES COGNITIVES EN CLASSE : VERS UNE MODELISATION DE LA COMPREHENSION

Benoit, J., & Fayol, M. (1989). *Le développement de la catégorisation des types de textes*, Pratiques, 62, 71-84.

Blanc, N.Brouillet, D. (2003). *Mémoire et compréhension : lire pour comprendre*, Presses Editions, Paris.

Blanc, N. (2010), *Lecture et habilités de compréhension chez l'enfant*, DUNOD, Paris.

Brown, A. L., Smiley, S. S. (1977). *Rating the importance of structural units of prose passages: a problem of metacognitive development*. *Child Development*, 48, 1-8.

Cadet, B. (1998). *Psychologie cognitive*, Presse. Paris

Caverni, J.P. Bastien, C., Mendelsohn, P.Tiberghien, G. (1991). *Psychologie cognitive : modèles et méthodes*. Grenoble. Presses universitaires de Grenoble.

Coirier, P. Gaonac'h, D. Passerault, J.-M. (1996). *Psycholinguistique textuelle : approche cognitive de la compréhension et de la production des textes*, Armand Colin, Paris.

Cornaire, C. Germain, C. (1999). *Le point sur la lecture*, CLE International, Paris.

Denhière, G. Legros, D. (1989). *Comprendre un texte: construire quoi? Avec quoi? Comment ?* In Fayol, M. Fijalkow, J., *Apprendre à lire et à écrire. Dix ans de recherche sur la lecture et la production de textes dans la Revue Française de Pédagogie* (pp. 137-148). Paris: CNDP.

Denhière, G. (1983), *De l'analyse expérimentale à l'étude sur le terrain de la lecture et de la compréhension de textes*. 21, 431-451.

Dubois, J. Mathée, G. Guespin, L. Marcellesi, CH. Marcellesi, J. B. Mevel, J. P. (2001), *Dictionnaire de linguistique*, Larousse, Paris.

Fayol, M. (1992). *Le résumé : un bilan des recherches de psychologie cognitive*. In Charolles, M. Petitjean, *L'activité résumante*, Université de Metz, Metz.

Ganascia, J.G. (2006)., *Les Sciences cognitives.*: Editions Le Pommier, Paris

Garcia-Debanc, C (1990), *L'élève et la production d'écrits*, Centre d'Analyses Syntaxiques de l'Université de Metz, Metz.

Giasson, J.(1990), *La compréhension en lecture*. Canada. De Boeck. .

Godefroid, J.(2001), *Psychologie science humaine et science cognitive*, De Boeck
Université Bruxelles.

Kintsch, W. (1982), *Aspects de la compréhension de textes*. *Bulletin de Psychologie*, 35, 776-783.

Kintsch, W. (1998), *Comprehension: A paradigm for cognition.*: University Press, New York

Kintsch, W., Van Dijk, T. A. (1978), *Toward a model of text comprehension and production*, *Psychological Review*, 85, 363-394.

Laks, B. (1996), *Langage et cognition, l'approche connexionniste*, Paris, Hermes.

Legros, D. (1988), *Rôle d'un procédé de dramatisation sur la mémorisation d'un récit*, *L'Année Psychologique*, 88, 196-214. 277

Le Ny, J. F. (1979), *La sémantique psychologique.*, Presses Universitaires de France. Paris

Le Ny, J.F.(1989), *Science cognitive et compréhension du langage*, Presses Universitaires de France Paris

Moirand, S. (1979). *Situations d'écrits* « Compréhension/production en français langue étrangère ».CLE International, Paris

Richard, J.F. (2004), *Les activités mentales.*: Armand Colin, Paris.

Van Dijk, T. A. Kintsch, W. (1983), *Strategies of discourse comprehension*, Academic Press Londres.

.