



جامعة يحيى فارس المدية
مختبر تعليمية اللغة والنصوص (م.ت.ل.ن)

Université Yahia FARÈS Médéa
Laboratoire de Didactique de la Langue et des Textes
(L.D.L.T)

Impact des descripteurs para textuels sur les stratégies de lecture d'un texte de biologie

Baghdad REMMAS

Centre Universitaire de Naàma

Revue Didactiques

ISSN 2253-0436

Dépôt Légal : 2460-2012

Volume (06) N° (02) - Décembre 2017 pages 00-00

Référence : REMMAS Baghdad, « Impact des descripteurs para textuels sur les stratégies de lecture d'un texte de biologie », *Didactiques Volume (06) N° (02) Décembre 2017*, pp.00-00

<https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/300>

Impact des descripteurs para textuels sur les stratégies de lecture d'un texte de biologie

Baghdad REMMAS

Centre Universitaire de Naàma

Résumé

L'activité de lecture tout au long de ce processus de formation universitaire spécialisée nous amène à nous intéresser aux descripteurs paratextuels permanents dans le texte de biologie. Les stratégies de lecture qui prennent en compte ces indices paratextuels contribuent fortement à la compréhension de ces textes et pallient ainsi aux déficits langagiers des apprenants. Ce qui nous amène à une problématique incontournable : quel est l'effet du paratexte sur les stratégies de lecture dans la compréhension du texte de biologie dans le contexte plurilingue algérien ?

Mots clés: descripteurs paratextuels, biologie, stratégie de lecture, compréhension

Abstract

Reading activity throughout such process of university specialized training led us to be interested in the permanent paratextual descriptors in the text of biology. Reading strategies that take into account these paratextual indexes contribute largely to the understanding of these texts and thus overcome the language deficiencies of the learners. This leads us to an unavoidable problematic:

What is the effect of paratext on reading strategies in understanding the text of biology in the Algerian multilingual (plurilingual) context?

Key words: paratextual descriptors, biology, reading strategies, understanding

ملخص

ننظر باهتمام إلى واصفات المع-نصية الدائمة في نص علم الأحياء. فإستراتيجيات القراءة التي تأخذ في الحسبان هذه المؤشرات المع-نصية تسهم إلى حد كبير في فهم هذه النصوص و عليه تعوض العجز اللغوي للمتعلمين. و هذا ينقلنا إلى إشكالية لا مفر منها : ما هو أثر المع-نص على

إستراتيجيات القراءة في فهم نص علم الأحياء في سياق متعدد اللغات
الجزائري.

كلمات مفتاحية: واصفات المع-نصية, بيولوجيا, استراتيجيات القراءة, فهم.

1. Remarques préliminaires

Le statut hybride du français en Algérie révèle un contexte complexe où il est particulièrement aventureux de limiter son champ d'action du fait de l'évolution de ce statut depuis l'indépendance. Passant ainsi d'une langue de communication privilégiée dans les institutions, à une langue étrangère, au niveau officiel, aujourd'hui. La rupture qui s'opéra dans l'utilisation de cet outil de communication entre le niveau secondaire et la première année universitaire des filières scientifiques est considérable. A titre indicatif on passe d'un volume hebdomadaire de trois heures dans les classes terminale à profil scientifique au lycée à une répartition horaire en français quasi continue dans la dispense des modules scientifiques à l'université. Ce faire influe considérablement aujourd'hui dans le rendement des postulants arabophones qui entament un cursus spécialisé.

Le parcours de formation est constituée d'un référentiel spécialisé de huit modules la biologie générale qui inclut trois modules biologie animale, biologie végétale et cytologie, chimie générale, chimie organique, physique, mathématiques et statistiques.

La langue de transmission de ces savoirs est le français. Les contenus enseignés sont illustrés par des images biologiques, des schémas explicatifs et des représentations graphiques. Ces supports iconiques qui accompagnent le texte jouent un grand rôle dans la construction du sens de ces savoirs.

2. Objet de la recherche

L'activité de lecture qui paraît permanente et incontournable tout au long de ce processus de formation universitaire spécialisée nous a conduit à nous intéresser à ces descripteurs paratextuels permanents dans le texte de biologie. Les stratégies de lecture qui prennent en compte ces indices paratextuels contribuent fortement à la compréhension de ces textes et pallient ainsi aux déficits langagiers des apprenants. Ce qui nous a conduit à formuler cette problématique centrale : quel est l'effet du paratexte sur les stratégies de lecture dans la compréhension du texte de biologie dans le contexte plurilingue algérien ?

Il est vrai que les obstacles que rencontrent les étudiants lors de leur confrontation avec ces textes sont doubles : d'une part, un niveau moins bon de connaissances dans la langue du savoir transmis et d'autre part la complexité des contenus sémantiques que véhiculent ces textes. Ce double handicap au niveau de la compréhension va nous conduire à cerner le rôle et la contribution de ce descripteur dans la compréhension globale du texte de biologie.

Les principales hypothèses que nous nous sommes posées dès le départ et que nous tenterons d'y répondre sont :

- H1- Le niveau de connaissance de la langue favorise la compréhension du texte de biologie.
- H2- Le paratexte favorise l'activité inférentielle au cours de la lecture.
- H3- Le paratexte exerce un effet sur les stratégies de lecture dans la compréhension du texte de biologie.

3. Cadre théorique

D'abord nous nous appuyerons sur les fondamentaux théoriques de la compréhension. La compréhension d'un texte scientifique en langue étrangère met en œuvre d'importantes connaissances linguistiques, référentielles et pragmatiques. Des recherches qui s'intéressent à ce domaine, conduites par Van Dijk et Kintsch

(1983, pp 16- 65), proposent des modélisations. Pour ces derniers la compréhension d'un texte est un phénomène psychologique complexe et variable selon les individus et les situations. Afin de comprendre la signification d'un texte le lecteur doit mettre en cohérence des informations présentes dans le texte mais qui doivent être explicités et comprises ce qui nécessitent des développements explicatifs supplémentaires, des informations absentes du texte, mais qui doivent être inférées pour créer cette cohérence.

La compréhension est considérée comme l'élaboration d'une représentation mentale du texte en cours de lecture. Trois niveaux sont généralement considérés dans le mécanisme de lecture : une structure de surface, une représentation sémantique macro et micro-structurelle et un modèle de situation. Or dans le texte scientifique l'apprenant n'a pas ces informations sur le domaine pour faire ces inférences. Comprendre implique la construction d'une représentation mentale intégrée des événements qui consiste à construire des liens entre les événements et les représentations existantes en mémoire. C'est aussi activer et utiliser ses connaissances en lien avec le traitement des informations en cours. Ces connaissances spécifiques influencent donc la construction de la représentation de type modèle mental et non celle de la représentation propositionnelle.

Des experts et des novices dans un domaine particulier devraient construire durant la lecture d'un texte traitant de ce domaine, un modèle mental différent du contenu du texte. La construction du modèle mental est fortement influencée par les objectifs qui motivent la compréhension. Le modèle mental se trouve en correspondance avec le contenu et la structure de la réalité traduite par le texte. Les modèles mentaux diffèrent des modèles de situation par le niveau textuel auxquels ils s'appliquent. Plutôt local dans le premier cas et global dans le second.

Le travail sur un texte scientifique de spécialité est complexe. Son but principal est le déchiffrement. Percevoir le message du texte en tant qu'information est un de ces degrés de pénétration.

Ce qui est beaucoup plus difficile, c'est le déchiffrement du texte en tant que discours argumenté. Les compétences de lecture d'un texte de spécialité s'appuient sur les caractéristiques de ce texte. L'accent est porté surtout sur sa structuration.

Les textes explicatifs se présentent sous trois catégories : les énoncés descriptifs, les énoncés explicatifs et les énoncés balises. Quant aux organisateurs textuels, ils représentent des indices déclencheurs qui régulent la progression de l'explication dans le texte et l'organisent. La lecture experte d'un texte explicatif s'appuie sur ces connaissances métatextuelles dont les descripteurs paratextuels font partie (J, F. Rouet, 2006, chapitre 2). L'image scientifique est omniprésente dans le texte de biologie, elle représente ce paratexte. Son degré d'iconicité, son abstraction, et son économie cognitive permettent une meilleure exploration du texte scientifique. Plusieurs recherches le prouvent.

Praya (1995) énumère ses multiples fonctions. Reed (1990, pp 73- 100) montre sa supplantation sur le texte verbalisé. La lecture du texte scientifique est facilitée par l'illustration. Les stratégies de lecture de ces plages visuelles anticipent sur la construction du sens et contribue à la signification du texte. Les stratégies métacognitives qui interviennent dans la lecture-compréhension permettent une auto-évaluation et une régulation du processus de lecture ce qui permet une planification de la compréhension globale du texte (C, Golder. D, Gaonac'h, 2004, p 120). Nous appréhenderons la notion de « stratégie de lecture » uniquement aux travaux centrés sur les stratégies de l'apprenant. Nous nous efforcerons également de mettre en évidence le cadre théorique de notre travail. Le choix des écrits auxquels nous ferons référence appuiera notre travail empirique.

Les travaux de recherche effectués sur les stratégies, rattachent de manière prépondérante les stratégies de lecture indéniablement aux paramètres de lecture que sont le but ou projet de la lecture ; le texte ou le lecteur. Ces recherches construisent leur paradigme en s'appuyant sur ces paramètres de lecture. S. Moirand (1979 : 19) donne une définition concise de

la notion : une stratégie de lecture correspond à « comment le lecteur lit ce qu'il lit ? » elle vise ainsi les stratégies procédurales déployées au cours de la lecture. D. Lehmann et S. Moirand (1980, p 73) postulent que les stratégies de lecture correspondent à l'interaction de trois variables : le projet du lecteur, les caractères propres au texte, et les conditions de réception du message-texte. Nous remarquons que le projet de la lecture est privilégié dans ces approches dites globales dans le cadre de la didactique du F.LE. Cadre d'où est issu notre échantillon.

En revanche les travaux de C. Dévelotte (cités par D. Gaonac'h (1990), pp 50- 54) prennent en considération plutôt les caractéristiques du lecteur. Elle distingue deux objets d'étude : d'une part les 'stratégies de lecture' du 'comment lire' des lecteurs qui varieraient en fonction des projets de lecture et qui correspondraient à des modes de circulation dans les textes lus ; d'autre part les stratégies qui correspondent à des attitudes/postures psychologiques et socioculturelles des lecteurs qui influencent la nature des reconstructions de sens. La finalité de lecture occupe une place centrale dans la détermination de la nature des processus. Coirier et ses collaborateurs attribuent :

« Un rôle central à l'adéquation entre les opérations mises en œuvre pour produire ou comprendre un texte et les objectifs de la tâche : finalités communicatives, objectifs de lecture » (P. Coirier. D. Gaonac'h, (1996) p 102)

Gaonac'h (1990, pp 41- 49) relie les spécificités du contexte aux caractéristiques de la tâche et aux objectifs de la lecture. Ce contexte comprend donc les composantes de la situation de lecture. De lui dépendent l'intention et le mode de lecture. La représentation du texte est donc l'interaction entre les caractéristiques de ce texte, les connaissances du lecteur et les éléments pertinents de la situation de lecture.

Nous remarquons que le travail de définition et de caractérisation de la notion sont incontestablement plus

importants dans le cadre cognitiviste. Nous nous placerons dans cette approche pour traiter la prise en compte de la stratégie de lecture dans le processus de construction du sens. Activer les connaissances antérieures en repérant globalement les mots connus, émettre des hypothèses sur le contenu. Inférer le sens au niveau du mot ou de la totalité du texte à partir du paratexte et de la présentation typo-dispositionnelle. Lire par blocs et suivre la progression de l'information. Sélectionner l'information essentielle en fonction du projet de lecture. Organiser et intégrer (mémoriser). Tels sont les étapes auxquelles l'apprenant est censé réaliser au cours de la lecture. De nombreuses recherches montrent en effet que les mécanismes qui portent sur le décodage des textes sont peu automatisés en langue étrangère. Le décodage demande un coût cognitif important dans la lecture des textes scientifiques. Les ressources du lecteur appartenant à un contexte plurilingue sont faibles dans les processus de haut niveau de compréhension. La maintenance suffisante d'informations en mémoire, l'étendue et la connaissance du vocabulaire, les connaissances du domaine et les opérations cognitives liées au décodage tels que ces sources de difficultés peuvent affecter la lecture -compréhension des textes aussi bien des bons "compreurs" que des faibles "compreurs".

Les « bons compreurs » modulent leur vitesse de lecture en fonction des difficultés des textes, ils les relisent pour vérifier les premières hypothèses formulées et peuvent ainsi, détecter d'éventuelles incohérences. Ce sont des stratégies de contrôle ou stratégies d'autorégulation (C. Golder, D. Gaonac'h, (2004), p 120).

La métacognition renvoie aux connaissances que nous avons de notre propre fonctionnement cognitif et au pilotage de nos comportements par la mise en œuvre de procédures. Elle comporte deux composantes : les connaissances métacognitives et le contrôle métacognitif.

Les connaissances métacognitives se répartissent en trois champs interagissant et se référant : aux personnes considérées comme des agents cognitifs, aux caractéristiques des tâches

incluant leurs objectifs, enfin aux stratégies pertinentes à l'atteinte des buts.

Selon Flavell (1989), les expériences métacognitives renforcent ou modifient les connaissances métacognitives de la personne. Expériences et connaissances métacognitives peuvent interagir lorsque des connaissances métacognitives sur une classe de situation conduisent à produire une expérience métacognitive consciente, liée à une difficulté de traitement de ce genre de situation. En retour, il y aura un choix plus précis d'une stratégie intégrant ce genre d'expérience. Cette expérience métacognitive serait une des activités réflexives que la personne construit sur son propre fonctionnement.

Brown, Armbruster et Baker (2009, chapitre 2) montrent dans leurs travaux comment la métacognition intervient dans la capacité à lire de façon "stratégique". Il est aussi prouvé que les mauvais compreneurs ont plus de difficultés à détecter des incohérences dans un texte. Parmi les observations recueillies sur le terrain de l'enquête, certains étudiants en biologie semblent lire d'une façon locale et littérale. Par ailleurs ils s'engagent moins spontanément dans des activités de "régulation" de la compréhension : s'arrêter, relire, se poser des questions, se référer aux descripteurs organisationnels. Leur lecture est plus passive, et semble focalisée sur le sens des mots. On a mis en évidence chez des populations d'étudiants universitaires un rapport étroit entre les compétences métacognitives et les capacités à comprendre les textes.

Michel Fayol (1982, p 128) rappelle que si la lecture-compréhension est souvent évaluée elle n'est que rarement enseignée. Ces observations montrent le rôle et l'importance des pratiques éducatives et didactiques dans l'amélioration des compétences liées à la compréhension des écrits. Il s'agit donc de mettre en place des activités visant à susciter chez ceux-ci la mobilisation et la mise en oeuvre de stratégies spécifiques de prise et de traitement des informations.

4. Cadre expérimentale

4.1. Matériel

Un questionnaire destiné aux étudiants et deux textes de biologie représentent les outils d'évaluation utilisés. Le premier servant à la description de la population estudiantine ciblée, les seconds sont utilisés comme supports aux tests d'expérimentation que nous avons entrepris.

4.2. Description du questionnaire

Le premier volet porte sur des questions relevant de l'âge, du contexte parental incluant le lieu de résidence et le niveau d'instruction. Le deuxième volet pédagogique porte sur le profil d'entrée (filière), sur l'évaluation du français au baccalauréat, l'évaluation du premier examen de biologie animale.

4.3. Descriptions des textes

Texte 1-

Confectionné avec la collaboration du professeur chargé du module de biologie animale**, ce texte appartenant au domaine de la biologie animale en format seul, porte sur l'explication des phénomènes morphologiques de la fécondation

- Caractéristiques du texte 1

Le texte décrit les phénomènes morphologiques de la fécondation. Un ensemble d'informations enchaînées causalement, sont imbriqués. L'énumération des différentes étapes de la fécondation sont marquées par des organisateurs énonciatifs et des connecteurs logiques. Les cheminements explicatifs sont pris en charges par des procédés explicatifs : définitions, énumération et exemples. Les procédés de solution (cause à effet) et les marques de cohérences assurent la progression du texte. Avec l'aide des concepteurs du texte. Nous avons réparti les informations selon deux catégories qui

* Nous remercions Mr Loth Mustapha pour sa disponibilité, son aide et son amabilité.

renvoient soit au niveau de pertinence soit au contenu sémantique du texte.

- Caractéristiques du texte 2

Il représente le rapport [texte 1 + images biologiques] (voir annexe3). Les images biologiques sont représentatives des étapes schématisées (08) de la fécondation légendées et titrés. Le cheminement du phénomène de la fécondation est illustré à chaque fois par une image biologique.

5. Procédure expérimentale

La mise en œuvre de ce travail empirique a nécessité la participation de soixante étudiants de première année tronc commun choisis sur la base de leurs évaluations en français (note du baccalauréat) et du domaine de spécialité (biologie animale). Nous avons choisi quatre groupes (voir tableau) de quinze étudiants agencés selon l'ordre suivant :

Rappelons que les étudiants éliminés sont ceux dont les moyennes sont les plus faibles et qui se situent dans le bas de l'hierarchie des intervalles d'évaluation de notre classement par rapport aux notes des étudiants témoins.

Groupe	Evaluation en français	Evaluation en spécialité
Groupe 1 (G 1)	[10/20 -15/20]	[10/20-14/20]
Groupe 2 (G 2)	[10/20 -15/20]	[5/20 - 10/20[
Groupe 3 (G 3)	[7/20 -10/20[[10/20 -14/20]
Groupe 4 (G 4)	[7/20 -10/20[[5/20 - 10/20[

Tableau : Evaluations en français et en spécialité selon les groupes

Nous avons proposé aux quatre groupes deux versions d'un texte de biologie animale portant sur les phénomènes morphologiques de la fécondation (voir annexes). Un texte T1 seul et sans illustration, puis T1 accompagné d'illustrations titrées et légendées (08) schématisant les étapes de la fécondation. Nous présentons dès le départ aux quatre groupes d'étudiants les objectifs des activités auxquelles ils seront soumis et qui vont être menées en deux séances.

- **Consigne générale**

« Vous allez participer à une expérience qui porte sur la lecture-compréhension du texte de spécialité en l'occurrence un texte qui traite de la biologie animale. Spécialité qui fait partie de votre cursus modulaire de première année. L'objectif est d'étudier la lecture-compréhension du texte de spécialité. Soyez concentrés durant cette expérience. Votre collaboration est des plus précieuses. »

Dans la première séance, distribution du texte T1, page retournée tout en conseillant aux étudiants de commencer la tâche de lecture après le leur avoir signalé. Donc lecture initiale du premier texte T1

- **Consigne**

« Vous avez un texte de votre domaine sous les yeux. Lisez le bien et en entier. Suivez attentivement ce texte de façon à comprendre son contenu. Concentrez-vous sur les informations qui vous paraissent importantes ou essentielles et retenez-les. (Temps imparti à la lecture du texte T1 étant de vingt minutes. »

Une première tâche de rappel R1 sur le texte lu (T1) est proposée aux étudiants des quatre groupes. Lors de cette épreuve de rappel les étudiants doivent restituer toutes les informations retenues après la lecture. (Temps imparti à la tâche de rappel est de trente minutes)

- Deuxième séance

Trois jours plus tard, distribution du même texte accompagné de schémas (08) et représentant les phénomènes morphologiques de la fécondation.

- Consigne

« Vous allez lire ce deuxième texte accompagné. Concentrez-vous sur les informations qui vous paraissent importantes ou essentielles et retenez-les. » (Temps imparti à la lecture du texte T2, 40 minutes). »

Une deuxième tâche de rappel du texte lu (T2) est proposée aux étudiants des quatre groupes. (Le temps imparti à la tâche de rappel est de trente minutes)

6. Résultats

Deux analyses des données ont été effectuées dans le cadre de cette expérience. La première vise à évaluer l'effet du niveau de connaissances en français des participants sur la compréhension au cours de la lecture. Pour ce faire l'analyse quantitative et qualitative des rappels R1 des groupes représentatifs G1, G2 par rapport aux autres groupes G3 et G4 permet de tester cet effet dans la lecture / compréhension. La procédure de collecte du nombre d'informations rappelées et leur pertinence mesurera cet effet. Nous classerons, comme souligné précédemment, le niveau de pertinence des informations rappelées comme suit : propositions très pertinentes, propositions moyennement pertinentes et propositions peu ou non pertinentes. La deuxième analyse porte sur les seconds rappels produits après relecture du texte avec l'introduction de schémas comme aide à la lecture/ compréhension du texte et renvoyant au modèle mental. Le but est d'évaluer l'effet de lecture des pages visuelles, dans notre cas les schémas, sur la relecture d'un texte scientifique. Pour cette seconde analyse nous avons effectué la procédure suivante : le comptage des propositions ajoutées lors de ce second rappel R2 et leur analyse selon leur niveau de pertinence. Propositions très pertinentes, propositions moyennement pertinentes et propositions peu ou non pertinentes

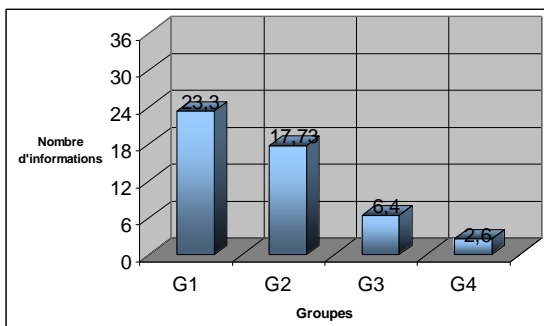
Le traitement des ajouts correspond aux propositions renvoyant soit au contenu sémantique du texte (ajouts issus du texte), soit aux schémas (ajouts issus du modèle mental).

6.1. Analyse quantitative

Les données ont été analysées selon le but de l'expérience celui de la lecture en français d'un texte seul et de son rappel par les étudiants selon les groupes G1, G2, G3, G4 répartis sur la base de leur niveau de connaissance en français et dans le domaine.

En tâche de rappel après une première lecture, le résultat qui apparaît important est le nombre d'informations rappelées par les étudiants et qui varient d'un groupe à l'autre. Le facteur Groupe indique que les participants du groupe G1 et G2 rappellent plus de propositions que tous les autres groupes. Le facteur Niveau de connaissance en langue influe considérablement sur les résultats. Le facteur Pertinence varie d'un groupe à l'autre.

Le nombre de propositions produites par le groupe G1 est supérieur aux autres groupes (23,3). Le groupe G2 engrange moins de propositions (17,73), le groupe G3 qui possède un niveau moins bon en français obtient un nombre infime (6,4). Le groupe témoin ayant un niveau moins bon, obtient un nombre très faible (2,6). Les histogrammes suivants représentent ces nombres d'informations.



Echantillon de 60 étudiants

Fig.1- Répartition du nombre moyen de propositions collectées par chaque groupe.

L'interaction entre les facteurs Groupe et Niveau de connaissances en français indique que les étudiants d'un bon niveau en français des groupes G1 et G2 produisent plus de propositions que ceux des groupes G3 et G4 qui possèdent un niveau moins bon en français.

6.2. Analyse qualitative

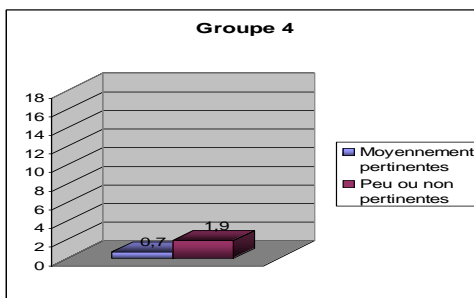
- Niveau de pertinence

Dans cette analyse nous considérons le niveau de pertinence des informations gradué comme suit : très pertinent ; moyennement pertinent ; peu ou non pertinent. L'interaction entre les facteurs Groupe, Niveau de connaissances en français et Pertinence montre que les étudiants du groupe G1 rappellent plus de propositions pertinentes (16,2) et moyennement pertinentes (7) que les autres groupent G2, G3 et G4.

Le groupe G2 qui a un niveau de connaissances en français mais moins bon dans le domaine que le groupe G1 selon l'agencement de départ, rappelle moins de propositions pertinentes (9,1) que le groupe G1, plus de propositions moyennement pertinentes (7,4) et des propositions peu ou non pertinentes (1,2)

Les étudiants du groupe G3 qui ont un niveau moins bon en français vont produire moins de propositions pertinentes (2,6) mais proportionnellement rapprochée du nombre globale de propositions rappelées. La figure 09 montre les répartitions du nombre moyen de niveau de pertinence des propositions.

Le niveau de pertinence de la moyenne des propositions rappelées par le groupe G4 reste très insignifiant (0,7)



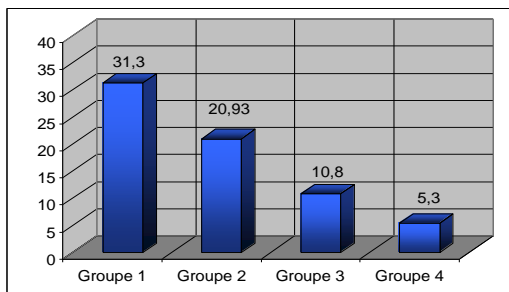
Echantillon de 15 étudiants

Fig.02- Niveau de pertinence des propositions rappelées du groupe G3

Ces résultats nous permettent de valider l’hypothèse H1 selon laquelle le niveau de connaissances en français favorise la lecture/compréhension du texte scientifique

- Nombre et niveau de pertinence des ajouts

Dans cette partie de l’analyse, nous analyserons le nombre et le niveau de pertinence des ajouts effectués en fonction des groupes, du niveau de connaissances en français et dans le domaine des participants lors de la tâche de rappel R2. Ce niveau de pertinence des informations gradué comme suit : très pertinent ; moyennement pertinent ; peu ou non pertinent. Le nombre d’ajouts varie en fonction des groupes. Les participants du groupe G1 (31,3) ajoutent plus d’informations que les autres participants des groupes G2 (20,93), G3 (10,8), G4 (5,3)

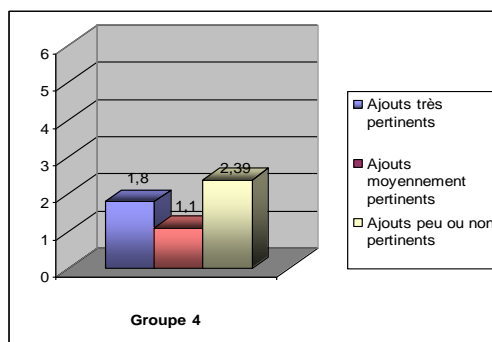


Echantillon de 60 étudiants

Fig. 3-Répartition du nombre moyen d’ajouts selon les groupes.

Les informations ajoutées par les quatre groupes sont en majorité des propositions très pertinentes qui amplifient l'explication en introduisant des informations rapportées surtout à partir des schémas introduits.

Les participants du premier groupe G1 produisent un grand nombre d'informations pertinentes (22,2 vs 16,2) par rapport au premier rappel à la suite d'une replanification de leur rappel (voir figure10). Le groupe G2 produit moins de propositions pertinentes (11,1) mais plus d'ajouts moyennement pertinents (8,5 vs 08) que le groupe G1. Le groupe G3 ajoute plus d'ajouts très pertinents par rapport au premier test (4,6 vs 2,6) et des informations moyennement pertinentes (2,4 vs 1,8) (voir figure 12). Le groupe G4 ajoute plus d'informations pertinentes que le premier rappel (1,8 vs 0) et plus de propositions moyennement pertinentes (1,1 vs 0,7). L'interaction des facteurs Groupe et Pertinence montre que la supériorité des ajouts très pertinents (39,7) sur les ajouts moyennement pertinents et les ajouts peu ou non pertinents varie en fonction des groupes ($p < .01$).



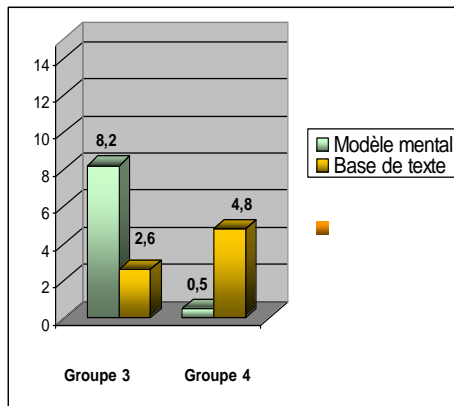
Echantillon de 15 étudiants

Fig. 4- Niveau de pertinences des ajouts groupe G4

- **Types d'ajouts**

En analysant les types d'ajouts issus du « modèle mental », dans notre cas les différents schémas ; nous constatons qu'ils sont supérieurs à ceux qui sont issus du « contenu du texte. » En effet l'interaction des facteurs « groupe » et « types d'ajouts » que nous désignerons T1 (contenu du texte ou base de texte) et T2 (modèle mental) varie d'un groupe à l'autre. Les ajouts des 4 groupes T2 sont supérieurs aux ajouts T1 (37,23 vs 31). Le groupe G1 rassemble le plus grand nombre d'ajouts issus du modèle mental (21,2). Par contre le groupe G2 récolte plus d'ajouts issus de la base de texte (12,8).

Le groupe G3 obtient un nombre d'ajouts important de type T2 (8,2). Quant au groupe témoin G4, il obtient plus d'ajouts issus du contenu du texte (4,8) que du modèle mental (0,5)



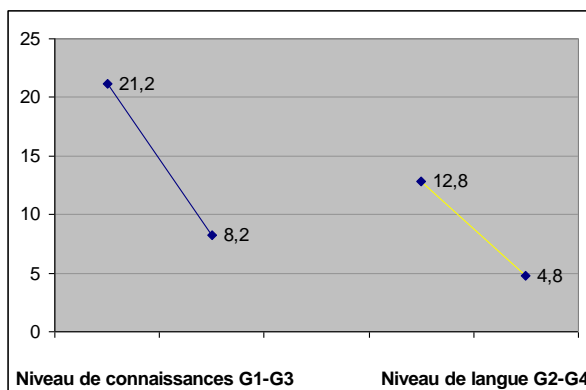
Echantillon de 15 étudiants par groupe

Fig. 5- Types d'ajouts en fonction des groupes G1 et G2

- **Origine des ajouts**

Une autre analyse que nous pouvons évaluer dans l'optique de l'analyse précédente, porte sur l'origine des ajouts à p à partir de l'interaction entre les facteurs Groupe, Niveau de connaissance et Niveau du domaine. Les types d'ajouts du groupe G1 comme on le voit dans la figure 20 proviennent majoritairement du niveau de connaissances des participants. Ceux du groupe G2

sont issus des connaissances au niveau de la langue, Ceux du groupe 3 sont activés par les connaissances au niveau du domaine et ceux du groupe témoin G4 sont issus d'une progression au niveau de la langue.



Echantillon de 60 étudiants

Fig .6-Origine des ajouts

9. Interprétation et discussion

Nous commencerons par l'hypothèse H1 qui concerne l'effet du niveau de connaissance de la langue sur la compréhension du texte de biologie. En effet le niveau de connaissance en français semble avoir un effet sur le traitement des informations du texte de biologie puisque les groupes G1 et G2 qui possédant un bon niveau en français arrivent à rappeler un plus grand nombre d'informations lors de la lecture du texte de biologie seule par rapport aux autres groupes G3 et G4 qui ont un niveau moins bon en français.

En effet, c'est grâce à leurs connaissances en français que les étudiants du groupe G1 et G2 peuvent faire un bon traitement de la surface textuelle et arriver ainsi à un niveau acceptable du traitement sémantique. Les connaissances au niveau de la langue stockées dans la mémoire des étudiants du groupe G1 et G2 facilitent le traitement du niveau sémantique du texte. Leurs connaissances méta textuelles intrinsèques leur permettent de retrouver les informations de la macrostructure du texte (J, F.

Rouet. (2006). Chapitre 2). Ces connaissances qui visent les différents niveaux du texte explicatif comme les énoncés descriptifs et les organisateurs textuels permettent aux participants du groupe G1 et G2 d'extraire les informations macrostructurales grâce aux connecteurs chronologiques qui imprègnent la surface textuelle du texte soumis aux étudiants.

Agissant comme des signaux, ces organisateurs textuels aident ces participants à retrouver l'hierarchie des informations essentielles et leurs extractions. La connaissance de ces descripteurs emmagasinés par la mémoire de travail à long terme est activée. La connaissance de ces paramètres qui sont des caractéristiques propres au texte explicatif, dont le texte de biologie en fait partie, aide à la construction d'une représentation hiérarchisée du contenu sémantique et à sa planification (contrôle métacognitif) au cours du premier rappel R1.

Cette familiarité avec les modèles discursifs permet le déploiement de stratégies de lecture mieux habilitées chez ces participants. Le repérage des mots clés, des phrases amorces, de l'introduction, des connecteurs déclencheurs, de l'anticipation de sens des titres et sous titres et des indices de structuration du texte a permis l'extraction d'un plus grand nombre d'informations par ces groupes. Cette approche stratégique de lecture issue de la maîtrise de la langue a permis cette production d'information au cours du rappel R1.

En effet, grâce à ces connaissances procédurales que le nombre d'informations rappelées par le Groupe G1 et G2 est plus élevée. Cela nous permet de dire que les connaissances en français au niveau de la langue sont essentielles, mais elles ne sont pas suffisantes pour traiter le contenu sémantique du texte scientifique en général et celui du texte de biologie en particulier.

Les informations rapportées par le groupe témoin G4 au cours du premier rappel sont des propositions microstructurelles non pertinentes issues de la base de texte. Le groupe G4 garde en mémoire les mots du texte lors du premier rappel. Elles

montrent le degré d'incompréhension. Ce qui valide notre hypothèse première qui énonce que la maîtrise de la langue faciliterait la compréhension du texte.

La seconde hypothèse que nous avons émise porte sur l'effet du paratexte sur la lecture /compréhension du texte de biologie. Les résultats ont montré que le niveau de pertinence des informations rappelées est plus important à la suite d'introduction de huit schémas accompagnant les phases de fécondations que traite le texte de biologie. L'activation d'inférences à la suite de la présentation de ces images accompagnant le groupe a permis la production de plus d'informations pertinentes chez les quatre groupes G1, G2, G3, G4.

En effet, comme le montre Reed (1990, pp 161- 172) l'effet de supplantation de l'image (P.S.E), son rôle reproductif et anticipatif lorsqu'elle est associée au texte a permis la production d'inférences élaboratives et logiques. Ce qui a entraîné une augmentation de propositions pertinentes rappelées en R2. Comme le souligne Reed les informations redondantes dans l'image et dans le texte ont permis la production de propositions importantes dans les prises de notes des quatre groupes. Levie et ses collaborateurs ont montré l'amélioration du rappel lorsque des éléments sont répétés dans le texte et dans l'image (W, H. Levie et Al. (1982). Pp 97- 124).

Cet effet de redondance aidant à l'amélioration de la compréhension. Peek (1993, pp 227- 238) a montré que le fait de nommer des parties d'une image (dans notre expérience, les légendes et les titres) a un effet bénéfique sur la compréhension. La production d'inférences grâce à la présence de l'image a été vérifiée par les travaux de Mayer et Gyselink. Le schéma facilite l'utilisation des connaissances dans les activités de restitution et d'application comme le souligne Vezin dans notre partie théorique. Les quatre groupes arrivent ainsi à développer plus d'informations au cours du second rappel grâce à la présence de schémas.

La troisième hypothèse porte sur l'effet du paratexte sur les stratégies de lecture. En effet La lecture de ce paratexte schématisé a donné un surplus d'informations et une réhiérarchisation des connaissances. Grâce à sa fonction métatextuelle, le paratexte influence le processus de lecture et assure son orientation. L'information essentielle que véhicule le paratexte est ainsi extraite. Le pouvoir d'abstraction du schéma aide le groupe G1 et G2 à une replanification par rapport au rappel R1. Les étudiants du groupe G1 et G2 retraitent le contenu de leur rappel grâce à l'apport des schémas en produisant des informations de qualité pertinentes puisées dans la macrostructure du texte. Nous remarquons d'après les résultats obtenus que le groupe 2 va produire plus d'informations issues de la base de texte grâce à l'apport des schémas qui vont lui permettre une replanification au cours du rappel R2 après lecture du paratexte avec ses légendes et ses titres. Etant un déclencheur de comportement de type cognitif, le paratexte aide ce groupe à enrichir ainsi le second rappel R2 en s'appuyant sur ces connaissances métatextuelles extrinsèques.

Cette stratégie métacognitive qui englobe à la fois des connaissances procédurales dans la recherche des informations pertinentes et des connaissances procédurales, acquis à partir des expériences de lecture, permet une replanification, une auto-évaluation et une régulation. Les résultats du rappel R2 montrent cette dynamique de lecture et de collecte de propositions pertinentes grâce à la lecture du rapport texte-image.

Au cours de cette phase le groupe témoin G4 va produire plus d'informations pertinentes issues de la base de texte en particulier grâce à la redondance des informations apportées par le paratexte au texte. Les 08 schémas légendés et titrés vont activés le processus d'inférences des étudiants du groupe G4. Ces derniers vont puisés les informations ajoutées au cours du deuxième rappel R2 à partir du paratexte dont le degré d'iconicité est stimulateur d'inférences. Les représentations explicatives de la fécondation traitée par le texte vont activer le modèle mental de ces derniers.

Les ajouts issus du modèle mental sont certes faibles mais contribuent à la production d'information au cours du rappel R2. Vezin conclue dans ses travaux, comme nous l'avons vu dans la partie théorique, que les schémas favoriseraient la création ou l'activation de modèles mentaux. Beaucoup de recherches confirment qu'un support illustré a un effet attentionnel de la part du lecteur et un effet rétionnel. L'effet de mémorisation et d'économie cognitive qu'il déclenche a permis au groupe G4 de produire à partir d'inférences, un ensemble de propositions pertinentes. Ce qui permet de valider la deuxième hypothèse (H2)

Les groupes G1 et G3 vont produire plus d'informations issues de leurs connaissances du domaine, au cours du rappel R2, grâce à l'apport des schémas introduits dans la relecture du texte accompagné de huit schémas.

Confirmée d'ailleurs par plusieurs recherches, une illustration peut être vue comme une expression iconique de certains aspects du modèle mental. Son effet bénéfique associé au texte, comme le notre, facilite la construction d'un modèle mental du texte (V, Gyselinck, 1995).. Ce qui se traduit notamment par une plus grande facilité à intégrer les informations et à élaborer des inférences.

D'autres recherches dans cette optique confirment que les illustrations ont un effet bénéfique sur la compréhension lorsqu'elles permettent la mise en relief des relations entre les éléments décrits, et lorsqu'elles sont présentées simultanément au texte. C'est le cas du texte que nous avons présenté à la lecture. La théorie des modèles mentaux de Johnson-Laird, comme nous l'avons soulignée dans notre partie théorique, permet de caractériser les représentations des ajouts des participants des groupes G1et G3. La présence des schémas a activé les connaissances du domaine de ces groupes qui vont puiser dans la mémoire à long terme pour verbaliser ainsi ces indices iconiques schématisés.

Conclusion et perspectives

Nous concluons que les résultats de notre recherche valident nos principales hypothèses. Nous pouvons conclure à partir de cette expérience que le niveau de connaissances en français aide à la compréhension du texte scientifique. En effet les connaissances langagières au niveau de la structure du texte et de ses descripteurs permettent le déploiement de stratégies dans l'extraction des informations macrostructurelles. Ces connaissances sont essentielles mais insuffisantes dans la compréhension du texte scientifique.

La prise en compte du paratexte dans la lecture d'un texte de spécialité aide à améliorer la compréhension dans un contexte plurilingue. Le paratexte est producteur d'inférences. L'effet de ce dernier conduit à l'activation des connaissances sur le domaine stockées en mémoire à long terme lors de l'activité de compréhension et des rappels de textes scientifiques.

Cette recherche nous permet d'identifier les obstacles ainsi que les types de stratégies dans lesquelles s'engagent les étudiants selon leurs niveaux de connaissances en français et dans le domaine, au cours de la lecture/ compréhension du texte de spécialité. Elle devra permettre, dans des échéances ultérieures, de contribuer à la mise en oeuvre d'une didactique de la compréhension de texte de spécialité en contexte plurilingue.

Références bibliographiques

- Brown A. L, Armbruster B. B et Baker L. «The role of metacognition in reading and studying», in Rouet J.F. *Rôle des connaissances metatextuelles*.
- Coirier P., Gaonac'h D., Passerault J.M.. (1996). *Psycholinguistique textuelle*. Paris : Armand Colin
- Legros. D. (2007). *Introduction à la psycholinguistique cognitive de la lecture* Paris : Book.

- Fayol M. (1992). «Comprendre ce qu'on lit: de l'automatisme au contrôle», in Fayol, Gombert. *Psychologie Cognitive de la lecture*, Paris : PUF
- Flavell J.H. (1970, 1981,1985) in Lucas (S). *Etat des structurations métacognitives*, juillet 1999.
- Gaonac'h D. (1990). «Les stratégies attentionnelles dans l'utilisation d'une langue étrangère». *Le Français dans le monde n°spécial*
- Golder C, Gaonac'h (D). (2004). *Lire et comprendre. Psychologie de la lecture* .Hachette éducation
- Gyselinck V. (1995). *Les modèles mentaux dans la compréhension de textes : le rôle des illustrations*, in [<http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/00/26/74/PDF/HyperAp4p187.pdf>] (site consulté le 15 février 2009)
- Lehmann D, Moirand S. (1980). «Une approche communicative de la lecture». *Le Français dans le monde*. n° 153.
- Peek J. (1993). «Increasing picture effects in learning from illustrated text». in *Learning and Instruction*, vol. 3.
- Peraya D, Nyssen M.C. (1995). «Les paratextes dans les manuels scolaires de biologie : une étude comparative». *Cahiers de la Section des Sciences de l'Education : Pratiques et Théorie*, n° 78
- Reid D. (1990). «The Role of Pictures in Learning Biology», *Journal of Biological Education*, 24, 3-4, 161-172, in Les formes du savoir dans les manuels scientifiques, Les Cahiers du CRELEF, 28, 1-2, 73-100.
- Rouet J.F. (2006). Le rôle des connaissances métatextuelles dans la maîtrise de l'écrit, in [http://www.mshs.univ-poitiers.fr/laco/Pages_perso/Rouet/Textes/HDR-JFR/Chap2.pdf], (Page consultée le 5 mars 2009)

Van Dijk, T.A, Kintsch W. (1983). «Strategies of Discourse Comprehension». in Marin, (B), Legros (D). (2008). *Introduction à la psycholinguistique cognitive de la lecture, de la compréhension et de la production de texte*. Bruxelles : DeBoeck