

L'image scientifique numérique : un support d'aide à la compréhension des textes de spécialité.

Digital scientific picture: a support for help understanding the texts of specialty

***Zouidi Hanifi**

Université Mustapha Stambouli , Mascara , (Algérie), h.zouidi@univ.mascara.dz

Sebane Mounia Aicha

Université Mustapha Stambouli , Mascara, (Algérie), msebane@univ-mascara.dz

Reçu le:05./06/2020

Accepté le:13/08/2020

Publié le :28/09/2022

Résumé :

Inscrit dans le domaine de la didactique du français langue étrangère et français langue de spécialité (FLE /FLS), le présent article vise à vérifier l'impact de l'image scientifique numérique sur la compréhension des textes scientifiques en Français Langue de Spécialité (FLS) en contexte universitaire algérien, précisément dans le domaine de biologie. A cet effet nous exposons les résultats d'une étude comparative confrontant deux modes de présentation à savoir : texte image vs texte sans images

Mots-clés : spécialité – biologie - compréhension - texte scientifique – image

Abstract:

Registered in the field of didactics of French as a foreign language and French language of specialty, this article aims at verifying the impact of digital scientific picture on the understanding of scientific texts in the French Language of Specialty in the Algerian university context, specifically in the field of biology. For this purpose, we exhibit the results of a comparative study comparing two modes of presentation: pictorial text vs text without pictures

Keywords: specialty; biology; understanding; scientific text

***Auteur correspondant :** Zouidi Hanifi , **Email :** hanizouidi@hotmail.com

1. Introduction

Dans toutes les universités Algériennes, l'enseignement des matières scientifiques et techniques est dispensé en français langue de spécialité, désormais FLS. Les étudiants arabophones ayant fréquenté une scolarisation purement arabisée éprouvent des grandes difficultés de compréhension de leurs contenus scientifiques. Le français dans le contexte plurilingue algérien revêt le statut d'une langue étrangère et représente le socle régissant les savoirs savants enseignés (Sebane, 2008 ; Boudechiche, 2008).

De plus, l'activité de la lecture /compréhension des textes scientifiques et techniques demeure une tâche très complexe dans la forme et dans le contenu. Le lecteur est appelé à réinvestir toutes ses connaissances pour construire du sens (Legros, 2007). Le texte scientifique contient des informations spécifiques, propres à un domaine. L'étudiant puise toute sa pensée, tout

en produisant des inférences dans ce domaine de connaissances (Sebane, M & Legros, D, 2008) .Ce type de texte est caractérisé par un lexique spécialisé, par des structures syntaxiques différentes du texte général, (la forme passive, la forme pronominale, le présentatif, la ponctuation, deux points, les parenthèses, les guillemetsetc. (Demortier, 2001).

Par ailleurs (Kitsch 1998) définit la compréhension comme une activité cognitive qui agit sur trois niveaux : de la représentation du contenu sémantique du texte qui est la surface textuelle, la base du texte (microstructure) et le modèle de situation lors de la construction de la cohérence de la signification du texte (macrostructure) ; les connaissances antérieures sont activées pour la construction d'un modèle mental optimal.

Quant à la production des textes, le modèle de Bereiter et Scardamalia (1987) prend en charge les lecteurs/ scripteurs experts et adultes .Il fonctionne à base de deux stratégies différentes, « la knowledge telling strategy » et « La knowledge transforming strategy ». Pour la première qui est la stratégie de la connaissance rapportée, le scripteur récupère les informations stockées dans la mémoire à long terme (MLT) sans les traiter et les structurer. Pour la deuxième qui est la stratégie des connaissances transformées, ce sont des stratégies engagées qui procède à des ajouts dans la production écrite sans procéder à la stratégie des connaissances rapportées car il possède déjà des compétences qui lui permettent d'exprimer ses connaissances.

Toutefois, les textes scientifiques, en l'occurrence ceux de biologie véhiculent des informations verbales (texte) et picturales (images, icônes, graphes, tableaux ...etc.), qui sont étrangères pour l'étudiant (Giasson, 1999). A ce moment-là, ils demeurent une problématique, ce qui oblige l'étudiant d'opérer les inférences nécessaires dans ce domaine scientifiques complexe et moins disponible (Marin, Crinon, Legros & Avel, 2007)

Dans le domaine de la psychologie cognitive, les spécialistes mettent l'accent sur le rôle important des images (animées ou statiques) dans le développement de l'activité mentale et la mémorisation des informations. En effet, le lecteur est ainsi appelé à opérer les inférences nécessaires dans ce domaine de spécialité Gyselink(1995). Un schéma est une image mentale structurée par laquelle l'esprit humain organise et gère ses connaissances, ses idées (Gauthier et Tardif, 2000). Ce sont des représentations inférentielles qui interagissent et forment ce qui est du modèle mental dans lequel la mémoire est responsable du traitement de l'information dans diverses transformations (Van Dijk & Kinstch, 1998).

A cet effet, nous proposons la problématique suivante :

En quoi l'image a un effet sur la compréhension des textes scientifiques ? Favoriserait- elle l'activité inférentielle de l'étudiant ?

Pour répondre à ces questions, nous posons cette hypothèse :

Le mode de présentation d'un texte numérique imagé favoriserait la mémorisation et la hiérarchisation des informations et aiderait l'étudiant à comprendre davantage qu'un mode de texte numérique sans images.

C'est à ces questions que nous avons tenté de répondre à travers notre travail de recherche qui s'inscrit dans le domaine de la psychologie cognitive de la lecture/compréhension des textes scientifiques, ainsi nous avons tenté de mesurer le degré de compréhension des contenus à visée scientifique dans deux situations différentes (texte + images vs texte sans images).

2. Méthode

2.1 Les participants

Les participants sont des étudiants de 01 ère année SNV de l'université Mustapha Stambouli de Mascara, âgés de 18 à 25 ans. Ils sont repartis en 02 groupes expérimentaux (G1, G2). Le premier groupe (G1) (N=15), le deuxième groupe (G2) (N=15). Dans une première séance, le premier groupe assiste à un cours magistral contenant un texte numérique imagé qui fait appel à la biologie animale, intitulé « Le tissu cartilagineux ». Dans une deuxième séance, le deuxième groupe assiste au même cours magistral, définissant une présentation non imagée. Le niveau en langue L2 des participants était équitable dans les deux groupes selon l'évaluation et la répartition de l'enseignant de spécialité.

- Groupe 01 lit le texte + images
- Groupe 02 liti le texte sans images

2.2 La procédure

Séance 01 (G1) : Dans une première séance et avec l'assistance de l'enseignant de spécialité, nous expliquons à l'ensemble des participants du G01 l'objectif de cette expérience.

Consigne : « Ecoutez très attentivement, aujourd’hui vous participez à une expérience qui vise à évaluer l’échelle de compréhension des textes scientifiques munis des supports d’aide à la compréhension (images). Vous avez un texte qui porte sur « le tissu cartilagineux ». Lisez et retenez toutes les informations qui vous paraissent importantes et enfin vous devez produire par écrit toutes les informations retenues sous forme de synthèses bien ordonnées »

Séance 02 (G2) : Dans une deuxième séance et toujours avec l’assistance de l’enseignant de spécialité, nous expliquons à l’ensemble des participants du G02 l’objectif de cette expérience.

La consigne est comme suit : « écoutez très attentivement, aujourd’hui vous participez à une expérience qui vise à mesurer le degré de compréhension d’un texte sans images, portant sur « le tissu cartilagineux » .Suivez attentivement et retenez toutes les informations qui vous paraissent importantes et enfin vous devez produire par écrit toutes les informations retenues sous forme de synthèses bien ordonnées ».

2.3 Méthode d’analyse

- Analyse du nombre des propositions produites par chaque groupe.
- Analyse du niveau d’importance relative aux informations restituées par chaque groupe.
- Analyse de l’importance des propositions ajoutées au contenu du texte.
- Analyse de l’importance des propositions ajoutées en fonction du niveau de connaissances des étudiants sur le domaine disciplinaire.

3. Principaux résultats et interprétations

Nous avons procédé à deux types d’évaluation. La première est d’ordre quantitatif qui vise à évaluer quantitativement les propositions rappelées par chaque groupe. La deuxième est d’ordre qualitatif qui définit l’évaluation des propositions en fonction de leur niveau d’importance (propositions très importantes vs propositions moyennement importantes vs propositions peu importantes).

Notre objectif principal est d’évaluer le degré de compréhension et l’acquisition de nouvelles connaissances dans le domaine de spécialité. Les unités d’analyse sont répertoriées par ordre d’importance.

- Une phrase noyau présentant des informations très importantes, liée directement avec le sujet traité.
- Une expansion 01 de la phrase noyau présentant des informations moyennement importantes, utile à la compréhension mais qui ne se comprend que par rapport à la phrase noyau.
- Une expansion 02 présentant une information peu importante jointe à l’expansion 01 et ne se comprend que par rapport à l’expansion 01.

1/ Les résultats obtenus dans l'évaluation quantitative ont été analysés en fonction du nombre global de propositions produites par chaque groupe. Le nombre de propositions produites par le groupe G1 est (32) et du groupe G02 (23).

Tableau 01 : Nombre de propositions rappelées par chaque groupe

Groupe	Nombre de propositions
G01	32
G02	23

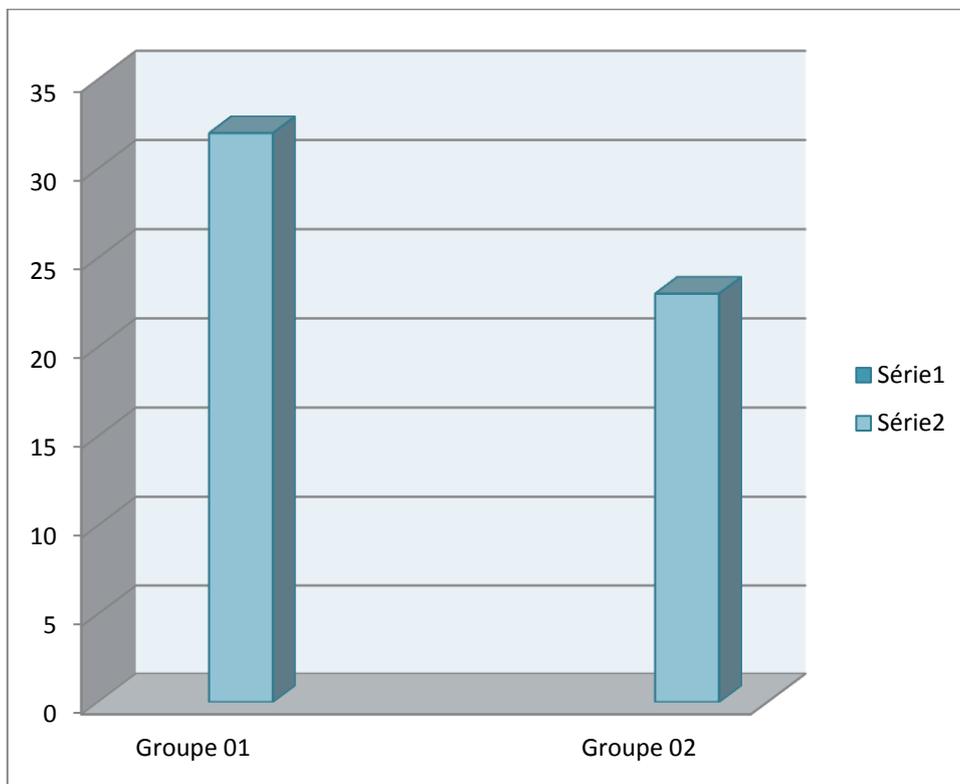


Figure 01 : Nombre de propositions rappelées par chaque groupe

2/ L'évaluation qualitative renvoie au niveau d'importance des informations et à leur type de traitement, qui montre que groupe 01 qui suit une présentation imagée rappelle une moyenne supérieure de propositions très importantes, soit (21,95). Les propositions moyennement importantes et peu importantes sont à l'ordre de (04,86) et (01,72). En effet, le rappel des propositions très importantes marque un grand écart par rapport au rappel des propositions peu importantes et moyennement importantes.

Tableau 02 : Niveau d'importance des propositions rappelées par le groupe 01

Groupe 01	p.p. importantes	p .m importantes	p.t. importantes
Moyenne	01, 72	04, 86	21,95

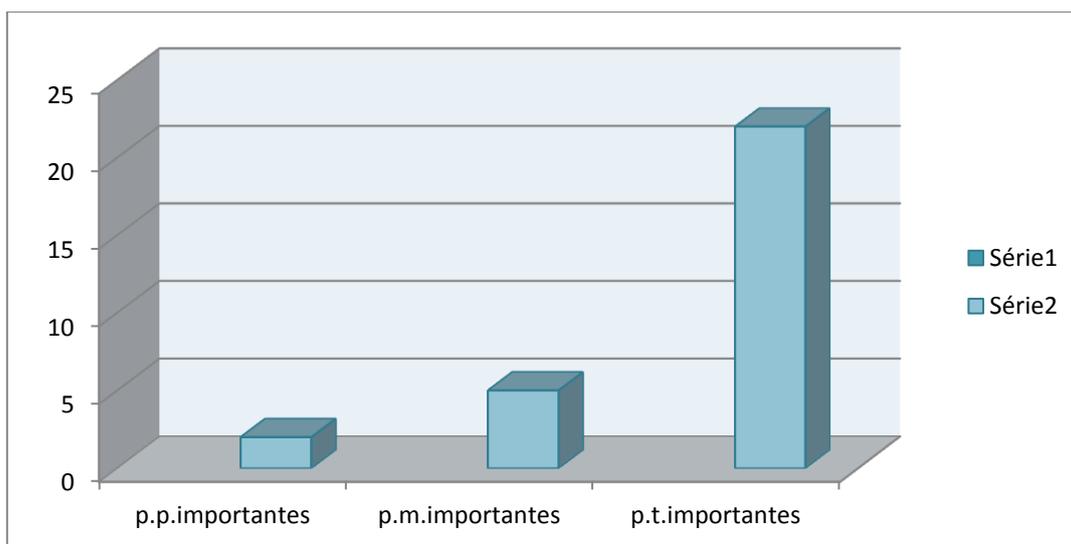


Figure 02 : Niveau d'importance des propositions rappelées par le groupe 01

Le groupe 02 rappelle moins de propositions très importantes par rapport au groupe G01 soit (17,92), la moyenne des propositions moyennement importantes est élevée, elle est environ (08,76) ainsi la moyenne de propositions, peu importantes est à l'ordre de (01,95)

Tableau 03 : Niveau d'importance des propositions rappelées par le groupe 02

Groupe 02	p.p. importantes	p .m importantes	p.t. importantes
Moyenne	01,95	08,76	17,92

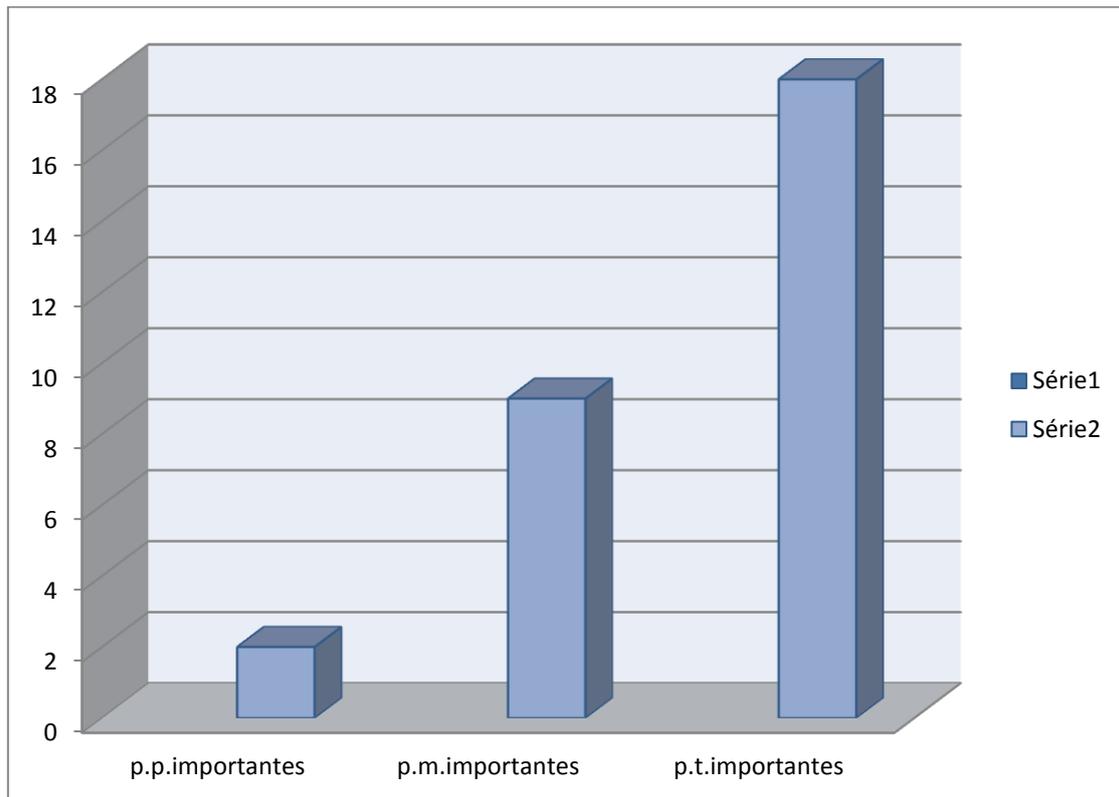


Figure 03 : Niveau d'importance des propositions rappelées par le groupe 02

4. Discussion

Cette recherche menée au département de biologie de l'université de Mascara s'inscrit dans une analyse comparative entre deux modes de présentation à savoir : texte + images vs texte sans images. Elle vise à mesurer le degré de compréhension des textes à visée scientifique multimédia, notamment l'image numérique et sa répercussion sur l'activité inférentielle de l'étudiant.

Les résultats obtenus à l'issue de cette expérimentation sont compatibles avec notre hypothèse principale selon laquelle : Le mode de présentation d'un texte numérique imagé favoriserait la mémorisation et la hiérarchisation des informations et aiderait l'étudiant à comprendre davantage qu'un mode de texte numérique sans images.

Nous constatons que le facteur texte+image exerce un effet considérable sur le type de propositions. Le G01 rappelle un nombre efficace de propositions très importantes. En effet le texte imagé exerce un effet important sur le type de propositions. L'importance du type de propositions rappelées lors du rappel 01 montre que le groupe G1 traite efficacement le contenu scientifique que le groupe 02, en rajoutant un grand nombre d'informations qui traite le sujet.

Par ailleurs, la présence des schémas légendés et titrés dans un texte scientifique facilite la compréhension et la production d'inférences nécessaires pour l'acquisition de nouvelles connaissances dans le domaine scientifique. Les images favorisent la mémorisation et la hiérarchisation des informations d'une manière sélective et permettent à la mémoire de travail à bien sélectionner les informations nécessaires. Les facteurs para textuelles (images) facilitent l'accès aux champs sémantique et linguistique et permettent la construction d'un modèle de situation sous – jacent au texte (Van Dijk & kintsch, 1983).

De plus les images peuvent progresser la thématique textuelle, en améliorant l'échelle de compréhension du texte. Elles sont considérées toujours en tant que facteur générateur, favorisant l'activité inférentielle du lecteur, tout en produisant des représentations cognitives adéquates. L'activité d'étude d'un texte imagé n'est pas l'enregistrement du contenu littéral du texte mais le résultat d'une activité constructive, c'est-à-dire l'élève ou l'étudiant se met en activité d'imagerie qui lui permet le traitement des informations d'une manière très structurée (Vezin, 1986).

En effet, l'association de l'image au texte, permet au lecteur de focaliser sur le plan sémantique beaucoup plus que sur la surface textuelle. Les illustrations sont très compétitifs pour la compréhension des contenus scientifiques, ainsi sur le processus de production d'inférences pour l'acquisition de nouvelles connaissances dans le domaine de spécialité .Ces résultats nous affirme que l'image révèle très potentielle pour le développement des facultés cognitives des sujets.

5. Conclusion

Tout au long de notre travail de recherche qui s'inscrit dans le domaine de la psychologie cognitive de la lecture /compréhension des textes à visée scientifiques , nous avons tenté de trouver des réponses convaincantes , voire concrètes pour notre problématique , ainsi nous avons œuvré profondément pour valider notre hypothèse de départ qui véhicule le sens que la présentation imagée d'un texte favorise la compréhension et la mémorisation des informations davantage qu'un texte dépourvu d'images. .

Suite à notre enquête menée en tant état des lieux, il s'est avéré que l'image demeure un outil pédagogique indispensable et motivant dans la gestion et l'évolution de la compréhension des textes scientifiques. A cet effet, nous avons constaté que nos étudiants interagissent et se comportent positivement vis-à-vis des supports d'aide à la compréhension

Les résultats obtenus renforcent certains travaux qui ont été déjà réalisés dans ce domaine de la lecture / compréhension des textes à visée scientifiques et qui insistent sur l'usage permanent des outils didactiques d'aide à la compréhension. Vu leur incidence sur l'activité mentale de l'étudiant, ils sont très efficaces dans le traitement et la construction du sens.

Toutefois, l'image est un canal interdisciplinaire qui touche tous les domaines. C'est un élément fondamental pour le décodage des phénomènes abstraits visibles et invisibles. Elle facilite l'accès au sens, garantit la mémorisation et la hiérarchisation des informations et aide les étudiants à bien réfléchir, comprendre et construire de nouvelles connaissances dans le domaine de spécialité.

Après avoir participé dans ce travail de recherche qui expose deux modes de présentation d'un texte scientifique à savoir (texte+images) vs (texte sans images), on peut en qualifier que l'image exerce un effet positif sur la compréhension et le développement des facultés cognitives. En effet, nous avons pu vérifier que la pédagogie de l'image est un facteur révélateur qui consolide la compréhension à bon escient.

Pour conclure, nous espérons avoir mis des pistes de recherches aux services des recherches ultérieures et cela à travers notre modeste travail et nos réflexions sur le rôle prépondérant du multimédia et son importance dans la gestion des pratiques enseignantes.

Enfin, Nous souhaitons que ce travail renforce d'autres recherches dans le souci est d'améliore la qualité de notre enseignement/apprentissage du français langue étrangère (FLE) depuis le cycle primaire jusqu'à l'université. A cet effet, il est très recommandable d'opter à des dispositifs didactiques, voire multimédias pour en aboutir à des bonnes réparations pour notre système éducatif en général .

6. Liste bibliographique

- **Boudechiche, N, (2008), Contribution à la didactique du texte expositif : cas d'étudiants Algériens de filière scientifique, thèse de doctorat.**
- Dumortier, J-L. (2001). Lisibilité du discours didactique. Réflexions sur la compréhension en lecture des différents écrits disciplinaires. Service de Didactique des Langues et Littératures Romanes, Liège : Université de Liège
- Giasson, J. 1990. La compréhension en lecture. Parsi/Bruxelles, Editions De Boeck.
- Hegarty, M, & Just, M, A, (1993), instructing mental models of machines from text and diagrams, journal of memory and language, 32, 717-742.
- Kintsch, W. (1993). Information, accretion and reduction in text processing inferences. Discours Processus, 16, 193-202.
- Legros, D., Pudelko, B., Crinon, J. & Tricot, A. (2000). Les effets des outils et des systèmes multimédias sur la cognition, l'apprentissage et l'enseignement. Education et Formation, n° spécial janvier Technologie de l'information et de la communication dans l'enseignement (TICE), 56, 77-84.
- Marin, B, Crinon, J, Legros, D et Avel, P, (2007), Lire un texte documentaire scientifique : quels obstacles, quelles aides à la compréhension ? Revue Française de pédagogie 160 (P, 119-131).
- Sebane, M, (2011), Le français sur objectifs universitaires, article scientifique, Synergie, (P 375-380).
- Sebane, M (2008), L'effet de deux modalités de prise d'informations sur la compréhension et la production d'un texte explicatif en FLE chez les étudiants de magistère d'économie, thèse de doctorat.
- Van Dijk, T.A., & Kintsch, W.(1983). Strategies of discourse comprehension
- Vezin, L, (1986), Les illustrations, leur rôles dans l'apprentissage des textes, Revue de question, (P 109 – 126).