

Programme basé sur la théorie de la charge cognitive pour développer des compétences de la compréhension en lecture et l'attitude envers la langue française auprès des étudiantes du cycle secondaire des écoles officielles de langues

برنامج قائم على نظرية العبء المعرفي لتنمية مهارات الفهم القرائي والاتجاه نحو اللغة الفرنسية لدى طالبات المرحلة الثانوية بالمدارس الرسمية للغات

Présentée par

*Dr. Marwa Mohamed Mohamed Mohamed
Chercheuse au Centre National des Recherches
Pédagogiques et du Développement (CNRPD)*

Résumé de l'étude:

Cette étude visait à élaborer un programme basé sur la théorie de la charge cognitive pour développer des compétences de la compréhension en lecture et l'attitude envers la langue française auprès des étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues au gouvernorat de Sharkia (Al Shaheed Sherif Talaat). L'échantillon est composé de (64) membres, réparti en deux groupes (expérimental et témoin). La chercheuse a élaboré un test pour mesurer les compétences de la compréhension en lecture et une mesure afin de détecter l'attitude envers la langue française auprès de l'échantillon visé. Dans ce contexte, les outils de l'étude ont été pré-appliqués en vue de vérifier l'équivalence des deux groupes de cette étude, et donc ces outils ont été post-appliqués. Après avoir appliqué le programme proposé, l'analyse des résultats a prouvé l'efficacité du programme basé sur la théorie de la charge cognitive pour développer quelques compétences de la compréhension en lecture et l'attitude envers la langue française auprès des étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues.

Mots clés: Théorie de la charge cognitive, Compréhension en lecture, Attitude envers la langue française.

برنامج قائم على نظرية العبء المعرفي لتنمية مهارات الفهم القرائي والإتجاه نحو اللغة الفرنسية لدى طالبات المرحلة الثانوية بالمدارس

الرسمية للغات

مقدم من

دكتورة/ مروة محمد محمد محمد

باحث بالمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية

المخلص:

هدفت الدراسة الحالية إلى التحقق من فاعلية برنامج قائم على نظرية العبء المعرفي لتنمية مهارات الفهم القرائي والإتجاه نحو اللغة الفرنسية لدى طالبات الصف الأول الثانوي بالمدارس الرسمية للغات، ولتحقيق ذلك الهدف، تم اختيار عينة الدراسة وقوامها (64) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي بمدرسة الشهيد شريف طلعت الرسمية للغات بمحافظة الشرقية، وتم تقسيمها إلى مجموعتين إحداهما تجريبية (درست طبقاً للبرنامج القائم على نظرية العبء المعرفي) والأخرى ضابطة (درست طبقاً للطريقة التقليدية)، وتضمنت مواد المعالجة التجريبية برنامجاً قائماً على نظرية العبء المعرفي، بهدف تطبيقه على أفراد المجموعة التجريبية، ولقد تضمنت أدوات الدراسة: اختبار مهارات الفهم القرائي ومقياس اتجاه نحو اللغة الفرنسية، تم تطبيقهما قبلياً (بهدف التحقق من تكافؤ مجموعتي الدراسة) وكذلك بعدياً (لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة). وبعد تحليل نتائج هذه الدراسة إحصائياً، تم التأكد من تفوق أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لأدوات الدراسة الحالية على أقرانهم بالمجموعة الضابطة؛ وقد أكدت دلالات الفروق المستخلصة فاعلية البرنامج القائم على نظرية العبء المعرفي في تنمية مهارات الفهم القرائي والإتجاه نحو اللغة الفرنسية لدى طالبات الصف الأول الثانوي بالمدارس الرسمية للغات بما يؤكد صحة فروض الدراسة.

الكلمات المفتاحية: نظرية العبء المعرفي، الفهم القرائي، الإتجاه نحو اللغة الفرنسية.

Introduction.

La langue, est un outil important de la communication, qui aide l'apprenant à exprimer les pensées, les idées, à favoriser l'autonomisation, à comprendre des écrits, à échanger les cultures, à utiliser la pensée et à transmettre les informations et les savoirs aux autres. Autrement dit, elle lui permet de communiquer avec les autres et d'interagir avec son milieu. De même, à l'époque actuelle, à l'ère de la mondialisation, maîtriser plusieurs langues étrangères est devenue indispensable.

Dans ce contexte, les langues étrangères jouent un rôle essentiel à ouvrir les horizons de l'apprenant sur le monde entier. Pour cette raison, une grande importance est accordée à l'enseignement des langues étrangères en vue de rendre l'apprenant capable de communiquer et de s'adapter aux changements et aux nouveautés dans tous les domaines.

L'enseignement et l'apprentissage d'une langue étrangère, comme français, doit tenir compte quatre compétences: écouter et parler qui abordent la langue exprimée; écrire et lire qui traitent la langue écrite. En effet, la lecture est le processus de déchiffrer ce qui est écrit ainsi que d'en comprendre le sens. Un enseignement efficace de la lecture permet aux apprenants de devenir des lecteurs et des lectrices fortement motivés, comprenant le contenu de leurs lectures, sachant appliquer et communiquer leurs habiletés et leurs connaissances dans de nouveaux contextes (**Hafez, 2007**) ⁽¹⁾. Dans ce contexte, la lecture est une condition vitale et essentielle de toute éducation car l'apprenant ne peut rien acquérir s'il ne peut pas lire facilement. Donc, elle aide ceux qui l'apprennent à animer leurs forces intellectuelles, à développer leurs compétences, à sonder les autres, à satisfaire leurs goûts ainsi qu'à s'initier à l'actualité internationale (**Hafez, 2003**).

Dans ce contexte, **Mohamed (2023)** indique que la lecture est le début de tout processus d'apprentissage ; elle est la base de l'enseignement/apprentissage, aux différents niveaux scolaires. La lecture, particulièrement en langue étrangère, est considérée comme

⁽¹⁾ La chercheuse a suivi la documentation "APA" 7^{ème} édition.

activité scolaire assez complexe qui requière un effort visuel, cognitif et métacognitif de la part du lecteur.

En outre, la lecture fait partie intégrante de notre quotidien. En effet, on lit pour étudier en cours, élargir les horizons de nos idées, aller à notre travail et faire passer le temps dans les transports (**Sharaf, 2021**). Dans cette optique, la lecture peut jouer un grand rôle dans nos vies car elle ne se limite non seulement à reconnaître des mots, des phrases et des paragraphes ou à leur prononciation, mais surtout à la capacité de l'apprenant à comprendre le contenu. En fait, la compréhension en lecture est l'origine du processus de la lecture. De plus, elle représente la compétence linguistique la plus importante parce qu'il est difficile pour l'apprenant de progresser dans les autres compétences linguistiques sans lire ainsi que comprendre ce qu'il a lu. De même, la lecture et la compréhension en lecture la base sur laquelle se construisent les autres branches de l'activité linguistiques. En ce sens, il est important d'enseigner à l'apprenant cette compétence (**El Hegazi, 2022**).

L'apprentissage de la lecture est donc lié à la compréhension, ce qui aide l'apprenant à acquérir des attitudes positives et sociales, à développer les compétences de la mémorisation et à donner le plaisir de la lecture.

Giasson (2013) a souligné que comprendre un texte signifie s'en faire une représentation mentale plus cohérente en combinant les informations explicites et implicites qu'il contient avec ses propres connaissances. En effet, cette représentation est cyclique et dynamique. Elle peut se transformer et se complexifier, ce qui demande un effort cognitif important et d'attention. Lorsque le lecteur rencontre un nouvel élément en texte, il doit décider comment l'intégrer dans sa représentation du texte.

D'après **El-Sayed (2011)**, la compréhension en lecture peut être définie comme processus dans lequel le lecteur emploie ses connaissances et ses expériences antérieures afin de construire le sens du texte lu et de proposer des solutions aux problèmes rencontrés dans sa vie.

Donc, la compréhension en lecture signifie que l'apprenant est capable de comprendre des mots, des phrases et des textes et

d'utiliser ses connaissances et ses informations afin de rédiger des paragraphes.

De son côté, **Chérif (2018)** a mentionné que la compréhension en lecture ne vise pas seulement à connaître le sens à travers des signes écrits, mais aussi à critiquer, à créer, à exprimer une opinion, à inférer et à déduire. Dans ce contexte, il a ajouté que la compréhension en lecture consiste à comprendre le sens global d'un texte simple, à reconnaître les informations de base dans un texte, à associer les informations d'un texte à une image, à transférer des informations d'un texte pour les utiliser dans un schéma et à reconnaître la relation logique.

En effet, les apprenants ont besoin de compétences de la compréhension en lecture afin de réussir dans la vie personnelle et académique. Dans la vie académique des apprenants, la compréhension en lecture est la base afin de comprendre tout le contenu académique. Autrement dit, l'importance de la compréhension en lecture augmente considérablement dans toutes les matières académiques à mesure que les apprenants passent les années d'études. Les apprenants ont notamment besoin de compétences de la compréhension lectorale afin de réussir à répondre aux attentes éducatives en classe et à l'école. En outre, la capacité de comprendre ce qu'ils lisent permet aux apprenants de trouver rapidement des informations pertinentes, d'exclure les informations non pertinentes sur le sujet en cours et d'identifier les informations nécessaires sur laquelle se concentrer. Dans ce cadre, la réussite scolaire nécessite aussi que les apprenants soient capables de comprendre, d'analyser et d'appliquer les informations recueillies grâce à la lecture (**Almutairi, 2018**). D'autre part, les apprenants ont besoin ces compétences afin d'avoir, de conserver un emploi et de participer avec succès à diverses activités quotidiennes (**Mahdavi & Tensfeldt, 2013; Hoeh, 2015**).

Dans cette perspective, on doit mentionner également qu'il existe un facteur d'ordre affectif très important dans le processus de l'enseignement/apprentissage en général et le français en particulier, c'est l'attitude. En effet, les attitudes donnent un sens à la vie de l'apprenant et l'aident à réaliser ses objectifs. En ce sens, l'attitude est considérée comme manière spécifique à l'apprenant de se

comporter et d'entrer en relation avec les autres et avec son environnement. Autrement dit, les attitudes des apprenants à l'égard des langues étrangères ont un impact significatif sur leur motivation et leur désir de les apprendre, et donc sur la réussite ou l'échec de cet apprentissage. Par conséquent, leurs effets sur l'apprentissage ne peuvent être négligés.

Dans ce contexte, l'attitude est un comportement durable dans l'activité humaine; ce comportement se différencie dans la situation à travers l'activité pratiquée. Par conséquent, l'attitude est un état d'esprit déterminant les situations et les réponses dans un contexte donné, de sorte à former une opinion sur un événement déterminé ou un objet social (**Refaei, 2017**).

D'après **Kotler et Dubois (2000)**, les attitudes peuvent être définies comme évaluations positives ou négatives, des prédispositions et des réactions émotionnelles à agir vis-à-vis d'une idée ou d'un objet.

De plus, les attitudes ne sont que les traits généraux qui composent la personnalité d'un apprenant; ses besoins, sa motivation, ses goûts, ses émotions et ses valeurs. Tous ces traits peuvent tracer la personnalité de l'apprenant dans ses relations avec lui-même, avec les autres et avec le monde (**Mohammed, 2019**).

En effet, les opinions des individus expriment leurs attitudes envers des problèmes sociaux et de différents objets. Donc, on constate que ces attitudes se reflètent dans les types de comportements prévalant dans la société (**El-kouche, 2004**).

Dans ce sens, **Salah (2016)** souligne que plus l'apprenant aime son enseignant, plus il aimera sa matière, même si cette matière n'est pas facile et simple et au contraire, il détestera la matière scolaire dont il déteste son enseignant, même si elle est très facile et simple. Par conséquent, la personnalité de l'enseignant joue un rôle essentiel dans le développement des attitudes d'apprenant envers la matière scolaire (ici la langue française), ainsi que ses expériences personnelles et professionnelles, ses relations avec ses apprenants de même que son propre vécu scolaire et sa justice avec tous les apprenants de la classe.

De même, les attitudes aident l'enseignant à prévoir le comportement de l'apprenant en connaissant ses attitudes envers tel

ou tel objet. Dans le cadre de l'acquisition des langues étrangères, l'apprenant peut être motivé par son professeur, par la méthode manipulée, par les programmes ou bien le manuel étudié, par la participation des apprenants au cours, par le comportement de l'enseignant, par la façon de poser une question ou même par le décor de la classe. Cela montre l'importance des attitudes dans l'enseignement d'une langue étrangère comme le français (**Mohammed, 2007**).

Cette importance influence une meilleure intégration et une adaptation à la matière scolaire. Donc, si les attitudes de l'apprenant sont positives vis-à-vis de la matière scolaire, son niveau sera élevé, et vice versa. Par conséquent, on doit reconnaître les attitudes d'apprenants vis-à-vis de la matière scolaire, comme le français dans notre étude, pour aider les apprenants à les modifier envers le positif en utilisant de nouvelles stratégies et théories pédagogiques.

De tout ce qui précède, afin de développer les compétences de la compréhension en lecture et l'attitude envers la langue française, il est devenu nécessaire de remplacer les méthodes d'apprentissage traditionnelles par d'autres méthodes permettant à l'apprenant d'être au centre du processus d'apprentissage tout en lui offrant l'opportunité de mettre ses acquis en différents contextes. Ceci peut être réalisé par la théorie de la charge cognitive.

La théorie de la charge cognitive développée par Sweller à la fin des années 1980 dans le domaine de l'éducation considère que l'apprenant ne est capable de retenir efficacement l'information que si la manière dont celle ci lui est présentée ne surcharge pas sa capacité mentale (**Sweller, 1994 ; Puma & Tricot, 2020**).

Cette théorie est un cadre théorique qui permet de concevoir des situations d'apprentissage par l'enseignement ou la formation. En effet, elle s'intéresse à la présentation des informations, ce qui signifie la situation d'apprentissage, et aussi aux processus cognitifs réalisés par l'apprenant en ces situations. Le postulat de départ de cette théorie est que les ressources cognitives sont limitées (**Puma, 2016**).

La théorie de la charge cognitive, utilisée dans le domaine de l'enseignement et de l'apprentissage, est une bonne illustration des composantes multiples de la charge mentale. Elle a été développée

afin de fournir des méthodes d'enseignement qui prennent en considération la limitation des ressources cognitives disponibles par les individus. Cette théorie repose sur le fait que les apprenants ont des capacités limitées dans la mémoire de travail qui interagissent avec une mémoire à long terme aux capacités illimitées. Cette théorie définit la charge cognitive comme composante multimodale représentant la charge résultant de la réalisation d'une tâche (**Verhulst, 2018**).

Donc, une tâche complexe imposant une grande charge cognitive à l'individu augmente les risques d'erreurs en comparaison à une tâche simple imposant peu de ressources mentales. Cette théorie suggère que si la charge cognitive dépasse la capacité de traitement, on aura du mal à terminer les activités avec succès (**Alabay, 2020**). En résumant la théorie de la charge cognitive, **De Jong (2010)** souligne que cette théorie affirme que l'apprentissage est entravé lorsque la capacité de la mémoire à court terme est dépassée dans une tâche d'apprentissage.

En effet, Sweller dit que la théorie de la charge cognitive est fondée sur deux éléments principaux, l'un relatif à l'organisation des informations dans la mémoire à long terme et l'autre à la libération des ressources du mémoire de travail (MDT), et cela facilite aux apprenants la résolution des problèmes en situation d'apprentissage donnée; tous ce qui a été appris, par la suite, deviendra automatique avec le temps (**Khaoula & Adra, 2020**).

Cette théorie est principalement fondée sur le fait que la structure cognitive est composée de la mémoire à long terme (MLT) et de la mémoire de travail. D'un part, la mémoire à long terme peut stocker une grande quantité d'information et est apte à s'adapter, peu importe l'environnement. Sous certaines conditions, elle permet de stocker de l'information de manière quasi permanente. D'un autre part, la mémoire de travail peut être définie par la petite quantité d'information et aussi utilisée pour effectuer des tâches cognitives. Autrement dit, la mémoire de travail peut traiter de façon simultanée de 2 à 5 éléments (**Sweller, 2005**).

Selon la théorie de la charge cognitive, les difficultés surviennent principalement lorsque la charge cognitive provoquée par la réalisation d'une tâche d'apprentissage dépasse la capacité de

la mémoire de travail. En outre, cette charge cognitive pourrait se décomposer selon sa source en charge cognitive intrinsèque, charge cognitive extrinsèque ainsi que charge cognitive essentielle (Castillan, 2020).

Dans ce contexte, John Sweller déclare qu'il y a, au coeur de la théorie de la charge cognitive, deux mécanismes d'apprentissage principaux, l'un lié à la création de nouveaux schémas ainsi que l'autre à l'automatisation de l'utilisation des schémas ; en fait, ces deux mécanismes ont pour but principal de réduire la charge cognitive dans la mémoire de travail (Chanquoy, et al, 2007). Le premier mécanisme lié à la création de nouveaux schémas consiste à construire une représentation de la connaissance dans des schémas mentaux. Selon Sweller, les schémas mentaux sont des structures qui nous permettent de reconnaître les problèmes et ensuite d'appliquer les actions à mener en conséquence. Appliquer les bonnes actions passe par l'expérimentation en situations similaires. En fait, la création et l'application de ces schémas nécessiteront un effort plus ou moins important qui variera selon la quantité d'informations à intégrer et aussi leur support. Ensuite, les connaissances se construisent de manière incrémentale. Durant les premiers instants d'apprentissage de nouvelles connaissances, l'effort cognitif requis sera élevé. Plus ces connaissances seront appliquées, moins l'effort cognitif sera élevé, parce que les automatismes seront acquis (Sweller, 1994; cité par Mille, 2021).

Selon la théorie de la charge cognitive, certains apprentissages exigent des ressources cognitives, alors que d'autres n'en exigent pas (Paas & Sweller, 2012; Sweller, 2015). Donc, il devient important de définir en quelles situations l'apprentissage exige des ressources cognitives (Geary, 2008). Autrement dit, la présentation des informations peut affecter la quantité de ressources nécessaires, pendant elles sont nécessaires. Donc, il est nécessaire de définir quelles sont ces ressources et aussi comment elles sont employées. De plus, cette théorie peut décrire l'apprentissage sous forme de divers types de processus concurrents qu'il doit ménager. Dans le cadre de cette théorie, apprendre est une modification des connaissances dans la mémoire à long terme (MLT) impliquant une accumulation d'information (Paas & Sweller, 2021). On doit

ajouter à cette définition un concept fort de cette théorie : les connaissances sont stockées dans la mémoire à long terme sous forme de schémas. Selon les auteurs de cette théorie, il y a deux catégories de connaissances, l'un relatif aux connaissances biologiquement primaires et l'autre aux connaissances biologiquement secondaires. D'un part, les connaissances primaires sont liées aux domaines de connaissances généraux. D'autre part, les connaissances secondaires sont liées aux domaines spécifiques (Tricot & Sweller, 2014; Sweller, 2015).

D'autre part, cette théorie a, avant tout, un but pratique : son but est de améliorer et de transfert les connaissances à de nouvelles situations, au cours de l'apprentissage, en construisant de schémas de connaissances en mémoire (Chanquoy & al., 2007; cité par Dupays, 2011).

Donc, l'objectif de la théorie de la charge cognitive est de créer des situations d'apprentissage qui facilitent et permettent la construction de schémas (Tanguy, 2011). De plus, elle vise à suggérer un cadre théorique qui permet de manipuler les divers types de charge pour qu'elles ne dépassent pas les ressources disponibles auprès l'apprenant. S'il est possible de manipuler les caractéristiques d'une tâche, les caractéristiques de l'apprenant affectent aussi l'efficacité des dispositifs d'apprentissages, notamment son expertise (Schnotz & Kürschner, 2007) et les modes opératoires qu'il met en oeuvre, et la capacité de sa mémoire de travail. En ce sens, il en découle que l'individu ne peut pas définir la tâche, car celle-ci varie selon l'expertise de l'apprenant ainsi que des modalités de présentation de l'information. Autrement dit, les ressources cognitives disponibles auprès l'apprenant peuvent affecter l'efficacité des apprentissages. Dans le cadre de cette théorie, la charge cognitive peut être définie comme sollicitant les ressources attentionnelles ainsi que la mémoire de travail (Puma, 2016).

- **Position de la problématique:**

La chercheuse a atteint à la problématique à travers:

- Des études et des recherches antérieures effectuées dans le domaine du didactique en FLE. Pour les compétences de la compréhension en lecture citons par exemples: l'étude Tantawy

(2018), l'étude d'Abbas (2018), l'étude d'Essam (2019), l'étude d'Ehsan (2019), l'étude de Mahdy (2020) et l'étude de Gaber (2021). Et pour les attitudes citons par exemples: l'étude d'Al Sayed (2013), l'étude de Salah (2016), l'étude de Refaei (2017), l'étude de Mohammed (2019), l'étude d'Ismail (2020), l'étude de Farag (2020), l'étude d'Abdel-Moniem (2021), et l'étude d'El Hegazi (2022). En effet, ces études confirment que malgré l'importance de la compréhension en lecture, il existe une faiblesse dans ces compétences auprès des étudiantes. En outre, elles nous ont indiqué qu'il y a une attitude négative envers le français et les programmes scolaires dans nos écoles ne développent pas l'attitude envers le français comme il le faut.

- D'ailleurs, on a mené des entretiens avec des orienteurs, des experts et des enseignants du FLE au cycle secondaire des écoles officielles de langues. En fait, ils ont confirmé que: le manque des théories et des méthodes d'apprentissage permettant de développer les compétences de la compréhension en lecture et l'attitude envers le français. De plus, les enseignants du FLE ne donnent pas d'importance à ces compétences pendant les cours de langue.
- En vue de vérifier ce problème, la chercheuse a effectué une étude exploratoire sur un échantillon d'étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues au gouvernorat de Sharkia pendant l'année scolaire (2022-2023). Dans ce sens, cette étude a comporté un test de la compréhension en lecture et un mesure l'attitude envers la langue française. Les indices des résultats du test de la compréhension en lecture ont démontré que:

Tableau no. (1) Résultats du test de la compréhension en lecture

No.	Compétences de la compréhension en lecture	Pourcentage
1	Compréhension du mot	34%
2	Compréhension de la phrase	31%
3	Compréhension du paragraphe	28%
4	Compréhension globale du texte	25%

Ceci indique qu'il y a une faiblesse évidente au niveau des étudiantes dans quelques compétences de la compréhension en lecture. A l'autre côté, les indices des résultats de la mesure d'attitude ont démontré que:

Tableau no. (2) Résultats de la mesure d'attitude

No.	Axes de la mesure	Pourcentage
1	Importance d'apprendre le français	34%
2	Plaisir de lire en français	29%
3	Enseignant du français	32%

Ceci indique qu ces étudiantes ont des attitudes négatives à l'égard de la langue française. De ce qui précède, on essaie, dans cette étude, de vérifier l'efficacité du programme basé sur la théorie de la charge cognitive pour développer des compétences de la compréhension en lecture et l'attitude envers la langue française auprès des étudiantes du cycle secondaire des écoles officielles de langues.

- **Problématique de l'étude :**

De tout ce qui précède, on peut conclure qu'il existe une faiblesse dans les compétences de la compréhension en lecture et l'attitude envers la langue française auprès des étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues. Par conséquent, cette étude consiste à répondre à la question principale suivante : *Quelle est l'efficacité d'un programme basé sur la théorie de la charge cognitive pour développer des compétences de la compréhension en lecture et l'attitude envers la langue française auprès des étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues?*

De cette question principale, émanent les sous-questions suivantes:

1. Quelles sont les compétences de la compréhension en lecture nécessaires aux étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues?
2. Quel est le programme basé sur la théorie de la charge cognitive visant le développement des compétences de la compréhension en lecture et l'attitude envers la langue française auprès des étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues?
3. Quelle est l'efficacité du programme, déjà cité, en vue de développer quelques compétences de la compréhension en lecture auprès des étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues?

4. Quelle est l'efficacité du programme, déjà cité, en vue de développer l'attitude des étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues envers la langue française?

- **Objectifs de l'étude** : L'étude en cours a pour but d'investiguer l'efficacité d'un programme basé sur la théorie de la charge cognitive pour développer des compétences de la compréhension en lecture et l'attitude envers la langue française auprès des étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues.

- **Importance de l'étude** :

Il est prévu que l'étude en cours soit utile pour :

- **Les enseignants et les superviseurs**: cette étude peut aider l'enseignant et les superviseurs à bien développer les compétences de la compréhension en lecture et l'attitude envers la langue française auprès des étudiantes du cycle secondair. Elle aide ces enseignants à développer leurs pratiques pédagogiques en utilisant la théorie de la charge cognitive. Elle attirer également l'attention à employer d'autres nouvelles stratégies comme les stratégies de la théorie de la charge cognitive.

- **Les concepteurs de programmes**: cette étude attire l'attention sur la nécessité d'élaborer un guide de l'enseignant qui se sert comme référence pour les enseignants pendant le processus éducatif.

- **Les chercheurs**: cette étude ouvre de nouveaux horizons aux chercheurs à effectuer des études en vue de développer les compétences de la compréhension en lecture et l'attitude envers la langue française auprès des étudiantes en utilisant de nouvelles stratégies et méthodes.

- **Les apprenants**: la théorie de la charge cognitive peut aider les apprenants à : mémoriser à long terme, organiser leurs idées, améliorer les compétences en lecture ou écriture, faire des liens entre les idées, être acteur de la construction de la connaissance et s'exprimer par écrit ou oralement.

- **Outils et matériels de l'étude**:

1. Pré/post test des compétences de la compréhension en lecture.
(Annexe II)

2. Une mesure d'attitude en vue de mesurer le développement des attitudes envers la langue française auprès des étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues. (Annexe III)

3. Un programme basé sur la théorie de la charge cognitive pour développer des compétences de la compréhension en lecture et l'attitudes envers la langue française auprès des étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues. (Annexe IV)

- **Limites de l'étude:** Cette étude se limite à:

1. Un échantillon de (64) étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langue au gouvernorat de Sharkia (Al Shaheed Sherif Talaat).

2. Quelques compétences de la compréhension en lecture.

3. Les deux unités (6 leçons) et le programme basé sur la théorie de la charge cognitive pour développer des compétences de la compréhension en lecture et l'attitudes envers la langue française auprès des étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues.

4. L'emploi des stratégies basées sur la théorie de la charge cognitive.

5. L'application de deux unités (6 leçons) durant le deuxième semestre de l'année scolaire 2022/2023.

- **Méthodologie de l'étude :**

1. **La méthode descriptive:** En vue de passer en revue les études antérieures portant sur la théorie de la charge cognitive, les compétences de la compréhension en lecture et l'attitudes envers la langue française.

2. **La méthode quasi expérimentale:** En vue d'examiner l'efficacité d'un programme basé sur la théorie de la charge cognitive pour développer quelques compétences de la compréhension en lecture et l'attitudes envers la langue française auprès des étudiantes de la première année secondaire.

- **Hypothèses de l'étude:**

L'étude en cours tend à vérifier les hypothèses suivantes :

1 Il existe une différence statistiquement significative au niveau (0,05) entre les moyennes des notes du groupe expérimental et

- celles du groupe témoin au post-test des compétences de la compréhension en lecture en faveur du groupe expérimental.
- 2 Il existe une différence statistiquement significative au niveau (0,05) entre le moyenne des notes du groupe expérimental aux pré-post applications du test, portant sur quelques compétences de la compréhension en lecture en FLE, en faveur de la post-application du test.
 - 3 Le programme basé sur la théorie de la charge cognitive a une efficacité pour le développement de quelques compétences de la compréhension en lecture auprès des étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues.
 - 4 Il existe une différence statistiquement significative au niveau (0,05) entre les moyennes des notes du groupe expérimental et du groupe témoin à la post application de la mesure de l'attitude envers la langue française en faveur des étudiantes du groupe expérimental.
 - 5 Il existe une différence statistiquement significative au niveau (0,05) entre le moyenne des notes du groupe expérimental aux pré-post applications de la mesure de l'attitude envers la langue française en faveur de la post application.
 - 6 Le programme basé sur la théorie de la charge cognitive a une efficacité pour développer l'attitude envers la langue française auprès des étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues.
- **Procédures de l'étude:** En vue de répondre aux questions de l'étude, on va suivre les procédures suivantes :
- 1 Consulter la littérature pédagogique ainsi que les études antérieures traitant les variables d'étude: la théorie de la charge cognitive, les compétences de la compréhension en lecture et l'attitude envers la langue française.
 - 2 Élaborer une liste de compétences de la compréhension en lecture nécessaires aux étudiantes de la première année secondaire.
 - 3 Préparer un test afin d'évaluer les compétences de la compréhension en lecture.
 - 4 Préparer une mesure des attitudes envers la langue française.

- 5 Appliquer antérieurement les outils de l'étude afin de savoir le niveau des étudiantes de la première année secondaire avant l'expérimentation.
- 6 Élaborer un programme basé sur la théorie de la charge cognitive.
- 7 Présenter les outils ainsi que les matériels de l'étude au jury, les modifier d'après leurs points de vue, ainsi que les mettre dans leur forme finale.
- 8 Choisir l'échantillon de l'étude, en les répartissant en deux groupes: expérimental (32 sujets) et témoin (32 sujets).
- 9 Pré-appliquer les outils à l'échantillon de l'étude.
- 10 Enseigner le programme basé sur la théorie de la charge cognitive à l'échantillon de l'étude.
- 11 Post-appliquer les outils à l'échantillon de l'étude.
- 12 Appliquer les méthodes statistiques pour bien mesurer le progrès.
- 13 Analyser et interpréter les résultats de l'étude.
- 14 Présenter les recommandations ainsi que les suggestions.

- **Terminologies de l'étude:**

1. **La théorie de la charge cognitive:**

Selon (Chanquoy & al., 2007), la théorie de la charge cognitive est une « théorie intégrée qui utilise l'évolution de la cognition humaine comme base à partir de laquelle il est possible de générer des applications et des implications éducatives. L'évolution par la sélection naturelle est considérée ici comme un cadre théorique fondamental pour déterminer les fonctions et les structures cognitives, ainsi que les raisons de leur existence.»

Selon l'étude en cours, la théorie de la charge cognitive est définie comme ensemble des stratégies et des procédures planifiés que la chercheuse suit avec les étudiantes de la première année secondaire afin d'activer efficacement la mémoire de travail et de surmonter la limite de sa capacité lors du traitement et du stockage des informations, ce qui permet de réduire la charge sur la mémoire, de conserver ces informations et la vitesse de leur rappel pour développer enfin la compréhension en lecture et l'attitude envers la langue française chez elles.

2. **La compréhension en lecture:**

Selon (**Legendre, 2005**), la compréhension en lecture peut être définie comme "une opération dont les composantes principales sont le lecteur, le texte et le contexte, et dans lequel le lecteur crée du sens en interprétant le texte à partir de ses connaissances, de ses opinions, de ses sentiments, de sa personnalité et de son intuition de lecture".

D'après (**Robert, 2008**), la compréhension en lecture est définie comme opération mentale de décodage d'un message écrit par le lecteur. De plus, cette opération exige la connaissance du code écrit d'une langue et s'inscrit dans un projet de lecture afin de s'informer, de se distraire, ...etc.

Selon l'étude en cours, la chercheuse définit la compréhension en lecture en tant qu'un processus mental fondée sur l'interaction entre le lecteur, le texte ainsi que le contexte permettant à l'apprenant de comprendre ce qu'il lit, de récupérer les informations antérieures, de les relier au texte, de déduire les idées et les significations contenues en texte, de critiquer les informations présentées en texte lu.

3. **L'attitude:**

Selon **Ajzen (2005)**, l'attitude peut être définie comme étant une disposition afin de répondre favorablement ou défavorablement à une personne, à un objet, à un événement ou à une institution.

Selon la présente étude, on peut définir opérationnellement l'attitude envers la langue française comme réaction de l'étudiante de la première année secondaire à l'égard de l'apprentissage du FLE soit par l'acceptation, soit par le refus et le développement des attitudes envers la langue peut être mesuré par le degré totale que l'étudiante obtient sur la mesure d'attitude en usage.

1. **Cadre théorique:** Dans cette partie, on abordera les trois notions clés de cette étude, en l'occurrence, la théorie de la charge cognitive, la compréhension en lecture et l'attitude.

- **La théorie de la charge cognitive:**

- **Définition de la théorie de la charge cognitive:**

La charge cognitive peut être définie en tant que la demande imposée par une tâche sur les ressources limitées de la mémoire de travail d'un utilisateur (**Wickens, 2008**).

La théorie de la charge cognitive peut être définie comme cadre théorique qui permet de concevoir des situations d'apprentissage par l'enseignement ou la formation. Il s'agit d'une architecture de formation basée sur des connaissances scientifiques à propos de l'architecture cognitive et des apprentissages humains. Elle s'intéresse à la présentation des informations, c'est-à-dire aux situations d'apprentissage, ainsi qu'aux processus cognitifs que les apprenants réalisent dans ces situations (Sweller, 1994).

- **Types de charge cognitive:**

Depuis des décennies, les communautés scientifiques s'intéressent au problème de la charge mentale au travail en produisant un grand nombre de modèles et de théories. Sweller (1999) a suggéré la théorie de la charge cognitive pour rendre compte de l'emploi des ressources cognitives impliquées en tâche d'apprentissage. En général, la théorie de la charge cognitive postule que le traitement ainsi que la mémorisation de l'information sont basés sur deux systèmes interdépendants, la mémoire de travail permettant d'opérer des traitements sur l'information ainsi que la mémoire à long terme permettant le stockage de celle-ci. Également, la mémoire de travail permet de rappeler les informations stockées dans la mémoire à long terme sous forme de schémas. Autrement dit, la quantité d'information pouvant être traitée dans la la mémoire de travail est limitée ainsi que le traitement d'information exige une certaine ressources cognitives disponibles. La théorie de la charge cognitive propose de distinguer trois types de charges cognitives (Chanquoy et al., 2007) afin de rendre compte de l'emploi de ces ressources.

Dans ce context, il existe trois types de « charge cognitive » (Allen, 2011; Paas & Sweller, 2012; Sweller, et al, 2019):

1. **La charge intrinsèque** , qui est directement liée aux ressources mobilisées à travers la réalisation de la tâche. Cette charge est relative à la complexité des informations que l'individu aura à traiter mentalement. Elle varie selon trois facteurs principaux; 1) le nombre d'éléments à traiter par l'individu afin de réaliser la tâche; 2) le niveau d'interactivité entre les éléments à traiter; 3) la présence de schémas en mémoire à long terme.

2. **La charge essentielle (pertinente)** , qui est directement liée aux ressources mobilisées à travers l'apprentissage lui-même, cette charge cognitive est liée aux ressources de la mémoire de travail (MDT) que l'apprenant utilise afin d'acquérir les connaissances et de construire des schémas. Un apprenant alloue une quantité de charge essentielle afin de prendre en compte la charge intrinsèque associée à l'interactivité du matériel. Elle permet d'intégrer les connaissances en mémoire à long terme (MLT), sous forme de schémas mentaux.
 3. **La charge extrinsèque (inutile)** , qui est directement liée aux ressources mobilisées afin de traiter des informations interférentes, non pertinentes et superflues. Elle correspond à l'ensemble des ressources employées à des fins non-nécessaires à l'apprentissage. Elle est aussi le résultat de techniques ou supports d'enseignement non adaptés qui interfèrent négativement avec les activités d'apprentissage. Cette charge peut être modifiée parce qu'elle est associée à la manière dont l'information est présentée. Elle peut être allégée en modifiant le matériel à apprendre. Afin de favoriser l'élaboration de connaissances et de faciliter l'apprentissage, l'idée est de limiter au maximum la charge extrinsèque (inutile) et de manipuler la charge intrinsèque afin de dégager des ressources cognitives.
- **Stratégies de la charge cognitive:**
- Afin de faciliter l'apprentissage et favoriser l'élaboration de connaissances, de nombreux chercheurs ont suggéré des stratégies afin de réduire la charge cognitive. **De Jong (2010)** et **Sweller et al. (2011)** ont souligné que les stratégies fondées sur cette théorie ont été définies comme suit:
- **Stratégie de schema:** Cette stratégie signifie que l'apprenant a des connaissances approfondies sur le sujet à apprendre, ce qui lui permet d'apprendre le sujet plus efficacement, car sa mémoire de travail a besoin de quelques éléments cognitifs qui l'aident dans le processus d'apprentissage et de traitement d'un plus grand nombre d'éléments de connaissance avec moins d'effort, ce qui facilite le nouveau processus d'apprentissage.
 - **Stratégie de l'exemple solutionné:** Cette stratégie présente un grand nombre d'exemples résolus par lesquels les règles et les

principes du sujet sont présentés, afin de fournir à l'apprenant une connaissance du mécanisme d'apprentissage et des plans développés afin de ne pas faire d'erreurs et de résoudre l'exemple.

- **Stratégie du complément du problème:** Cette stratégie donne des exemples partiellement résolus à l'apprenant en lui demandant de compléter l'exemple de solution, en lui fournissant un modèle pour le guider vers les étapes de la solution pour mieux faire connaître la solution.
- **Stratégie de concentration de l'attention:** Cette stratégie indique que les supports pédagogiques exigent des éléments de texte et d'image, parce que le texte seul ou l'image seule ne peut fournir à l'apprenant suffisamment d'informations pour comprendre, ce qui conduit à un apprentissage inefficaces. De plus, cette stratégie permet de favoriser le travail de créativité et d'optimiser la capacité de mémorisation.
- **Stratégie du modal:** Cette stratégie vise à repousser les limites de la mémoire de travail, en réduisant la charge cognitive externe, en affichant visuellement le matériel pédagogique ainsi que les informations présentées acoustiquement, ce qui améliore l'apprentissage. En effet, certaines parties de la mémoire de travail sont sensibles aux informations visuelles comme les diagrammes et les dessins et d'autres parties aux informations orales comme la parole. Ainsi, les limites du résultat de la mémoire de travail sont élargies et la charge cognitive est réduite.
- **Stratégie de la concision:** Cette stratégie signifie se concentrer sur une seule source de connaissances afin de réduire la charge cognitive pendant le processus d'apprentissage.
- **Stratégie d'objectif libre:** C'est la capacité de l'apprenant à définir les objectifs principaux et les sous-objectifs en les comprenant parfaitement, en surveillant la réalisation des sous-objectifs pour s'assurer la réalisation de l'objectif principal. Cette stratégie vise à lier chaque information à l'objectif, ce qui réduit la charge cognitive sur la mémoire de l'apprenant, car les informations qui ne sont pas liées à l'objectif entravent l'apprentissage continu.

- **Stratégie d'activation des expériences antérieures:** Les apprenants adoptent cette stratégie pour s'aider eux-mêmes à établir des liens solides entre leurs nouvelles connaissances et leurs connaissances antérieures
- **Stratégie d'imagination:** Elle met l'accent sur la nécessité d'inciter les apprenants à imaginer des problèmes ou des concepts pendant l'apprentissage, car l'imagination aide l'apprenant à répéter des informations sous plusieurs formes dans la mémoire de travail, ce qui facilite la réussite de l'apprentissage et réduit les niveaux de charge cognitive.
- **Importance des stratégies de la charge cognitive:**
Cette théorie contribue à l'application d'un groupe d'étapes prenant en compte la mémoire à court terme limitée, ce qui peut contribuer à un apprentissage très efficace. En ce sens, **Hu & Wu, (2012)** ont confirmé l'importance d'appliquer cette théorie:
 - Accroître la capacité de l'apprenants à penser scientifiquement, ce qui conduit à la créativité théorique et appliquée dans différents domaines de la science et du savoir.
 - Activer le processus de rappel lié au remplissage des concepts scientifiques et des informations et à l'amélioration des résultats scolaires auprès les apprenants.
 - Relever les défis de la révolution de l'information et en tirer profit par la possibilité de conserver cette information ainsi que la capacité de la récupérer
 - Traiter d'énormes quantités d'informations qui dépassent les capacités de l'apprenant ainsi que comment profiter de la théorie de la charge cognitive afin de réduire ces quantités.
 - Faciliter l'analyse des tâches d'apprentissage et des matières, ainsi que clarifier les relations pour l'organisation logique et le traitement mental.
 - Aider l'apprenant à apprendre efficacement et à développer sa pensée, son imagination et ses processus mentaux.
- **Raisons de la charge cognitive:**
 1. La mémoire à court terme limitée entrave parfois l'apprentissage, plus la quantité d'informations est sans importance, non connectée et non organisée, plus le processus de conservation et

de traitement des informations devient très difficile, ce qui peut contribuer à la difficulté d'acquérir diverses compétences.

2. Focaliser les styles d'enseignement traditionnelles sur l'enseignant, négliger le rôle de l'apprenant dans le processus éducatif et le considérer comme récepteur négatif, il participe donc rarement au processus éducatif.
3. Ne pas donner à l'apprenant le temps de réfléchir et ne pas donner à la mémoire de travail l'occasion d'exercer ses fonctions (Kalyuga, 2006).

Dans cette perspective, Han et al., (2021) ont ajouté qu'il existe d'autres facteurs qui augmentent la charge cognitive en général, comme suit: la complexité des tâches, le nombre de tâches et et la pression du temps, et ces raisons affectent la charge cognitive et entravent la reconnaissance et l'analyse des tâches.

- **Hypothèses de la théorie de la charge cognitive:**

1. L'hypothèse d'une capacité de traitement limitée à travers une architecture de la mémoire qui inclut une mémoire de travail (MDT) à capacité limitée et une mémoire à long terme (MLT) à capacité illimitée (Cowan, 2001).
2. L'hypothèse de double canal: elle suppose que le traitement de l'information se fait par deux canaux distincts, l'un auditif/verbal afin de traiter la langue parlée, et l'autre visuel/pictural pour traiter les informations visuelles.
3. L'hypothèse du traitement actif: elle décrit l'idée que l'apprentissage est plus efficace quand il s'accompagne d'un grand engagement cognitif de l'apprenant.

- **Principes de la théorie de la charge cognitive:**

Les principes de la théorie de la charge cognitive fournissent la structure cognitive sur laquelle reposent les conceptions pédagogiques de cette théorie. Dans ce contexte, ils peuvent être décrits par cinq principes biologiques fondamentaux. Sweller, J., et al., (2019) et Sweller, J. (2021) ont mentionné un ensemble de procédures et de principes pour comment employer la théorie de la charge cognitive afin de faciliter l'apprentissage, comme suit:

1. **Principe du stockage de l'information:** Pour faire face à un environnement en constante evolution et complexe, l'individu a besoin d'une énorme quantité de ressources facilement afin de

fonctionner efficacement. De plus, la mémoire à long terme (MLT) fournit cette réserve. Afin de fonctionner, le système de traitement naturel de l'information a besoin d'un grand stock d'informations. En effet, la mémoire à long terme (MLT) fournit ce stockage pour la connaissance humaine dans le cas de la cognition humaine.

2. **Principe d'emprunt et de réorganisation:** La reproduction humaine est considérée un excellent exemple de ce principe: les informations sont empruntées aux parents et réorganisées pour créer un individu unique. De même, les connaissances dans la mémoire à long terme (MLT) sont stockées sous la forme de schémas, et les schémas sont principalement empruntés à d'autres individus. Cependant, l'acquisition de schémas implique un certain niveau de réorganisation. Puisque les connaissances empruntées par l'homme sont combinées avec les connaissances déjà existantes dans sa mémoire à long terme (MLT), de nouveaux schémas sont ensuite créés.
3. **Principe du hasard comme fonction de genèse:** Parfois, un organisme doit muter pour s'adapter à une nouvelle réalité et un nouvel environnement. Donc, ces mutations sont aléatoires car aucune information concernant cette nouveauté n'est emmagasinée en génome. Ainsi, elles font le test d'efficacité et, si elles sont efficaces, elles sont conservées en génome pour une utilisation future. De même, lorsqu'un individu doit résoudre des problèmes pour lesquels il ne peut pas avoir les informations relatives dans la mémoire à long terme (MLT) et qu'il ne peut les emprunter à une autre personne, alors il ne peut pas avoir d'autre choix d'employer une méthode essai-erreur qui lui permettra de construire de nouveaux schémas et d'acquérir de nouvelles connaissances. Cependant, le fait que le hasard comme principe de genèse soit employé en activités importantes comme la recherche ne justifie pas son emploi lorsqu'il est facile d'emprunter des informations à d'autres.
4. **Principe des limites étroites du changement:** Parfois, des mutations aléatoires doivent se produire pour qu'un organisme peut s'adapter à une nouvelle réalité ou un nouvel

environnement. Cependant, le nombre des mutations aléatoires doit demeurer en proportions réalistes pour éviter des altérations grandes du génome. Selon le système cognitif humain, c'est la mémoire à court terme qui s'assure de ne jamais traiter une énorme quantité d'informations nouvelles, cela diminue donc les risques de modifications importantes de la mémoire à long terme. Ainsi, les risques de dommages aux connaissances que l'individu a développées sur de longues périodes sont amoindris.

5. Principe environnemental d'organisation et de liaison: Ce principe montre comment les gènes contenus l'Acide DésoxyriboNucléique (ADN) peuvent être activés selon les facteurs environnementaux, mais également comment une énorme quantité d'informations stockées en ADN peut être employée afin de déterminer l'activité génétique appropriée selon l'environnement. De même, la mémoire de travail peut recevoir les informations de l'environnement afin de déterminer les schémas pertinents à récupérer dans la mémoire à long terme.

- **Techniques de réduction de la charge cognitive:**

Richard E.Mayer&Roxana Moreno (2003) constatent qu'il existe plusieurs techniques pour réduire la charge cognitive, comme suit :

1. Construire des conceptions pédagogiques basées sur la structure des connaissances de l'apprenant.
2. Mettre l'accent sur la construction des connaissances de l'apprenant.
3. Mettre l'accent sur l'importance de la relation entre la construction des connaissances de l'apprenant et les conceptions pédagogiques.
4. Mettre l'accent sur l'apprentissage en ligne, qui incite à apprendre.

A travers une revue des études antérieures en psychologie cognitive, **Lehmann & Hasselhorn (2007) et Li et al., (2013)** ont indiqué que plusieurs méthodes augmentent la capacité limitée de la mémoire de travail et réduisent la charge cognitive auprès l'apprenant, comme suit: répéter les informations, faire des regroupements, faire des associations, faire des images, faire des chansons et faire des signes.

- **Procédures d'utilisation de cette théorie dans le processus d'apprentissage:**

Dans cette optique, il existe des procédures pour comment utiliser cette théorie afin de faciliter l'apprentissage, comme suit:

1. Organiser logiquement du contenu, des activités et des stratégies liées aux résultats et aux objectifs d'apprentissage afin de réduire la charge cognitive.
2. Tenir compte des connaissances antérieures, de l'expérience et de l'adéquation du niveau de compréhension des apprenants de la charge intrinsèque.
3. Éviter les graphiques et les images qui ne sont pas liés au sujet ou au texte à apprendre.
4. Fournir des représentations visuelles avec des explications textuelles afin d'éviter toute distraction.
5. Employer des informations auditives et des informations visuelles, qui peuvent augmenter la capacité de la mémoire de travail ainsi que réduire la charge cognitive.
6. Intégrer physiquement plusieurs sources d'informations si nécessaire, afin de réduire le besoin d'intégration mentale auprès d'apprenant.
7. Réduire la répétition d'informations inutiles afin de réduire la charge cognitive.
8. Donner un exemple répondu avant de présenter les activités en vue d'éviter les sources de la charge intrinsèque.
9. Encourager les apprenants à employer l'auto-interprétation et à réaliser les activités proposées.

- **Étapes d'application de la théorie de la charge cognitive:**

De tout ce qui précède, on peut appliquer la théorie de la charge cognitive selon les cinq étapes suivantes:

1. **Étape d'orientation:** Dans cette étape, l'enseignant encourage ses apprenants à participer positivement en liant leurs informations antérieures à de nouvelles informations. Ensuite, il discute avec ses apprenants les objectifs de la leçon en montrant la nature de travail selon les stratégies de la charge cognitive. Puis, il divise ses apprenants en groupes pour faciliter le travail en donnant à chaque groupe les matériels nécessaires pour le travail.

2. **Étape de présentation:** Dans cette étape, l'enseignant demande aux apprenants de lire attentivement les questions et les phrases afin de répondre aux questions en utilisant la stratégie de concentration de l'attention. Ensuite, il présente un certain nombre d'exemples résolus aux apprenants en utilisant la stratégie du modal et la stratégie d'exemple solutionné. Puis, il enregistre les idées principales atteintes par les apprenants et leur donne la liberté d'expression en utilisant la stratégie du modal. Enfin, il présente le texte et demande aux apprenants d'identifier les objectifs principaux et secondaires du texte en utilisant la stratégie d'objectif libre.
3. **Étape d'enrichissement:** Dans cette étape, l'enseignant présente un ensemble de questions liées à la leçon et résolve ces questions en concentrant sur les étapes de la solution en utilisant la stratégie d'exemple solutionné. Ensuite, il présente le texte en demandant aux apprenants d'identifier les objectifs principaux et secondaires du texte en utilisant la stratégie d'objectif libre. Puis, il accepte toutes les réponses des apprenants. Enfin, il discute les réponses des apprenants pour arriver aux réponses correctes et vérifie les réponses en utilisant la stratégie du modal.
4. **Étape de pratique:** Dans cette étape, l'enseignant divise les apprenants en petits groupes coopératifs pour coopérer à la réalisation des tâches en demandant aux apprenants de lire attentivement le texte pour la deuxième fois pour répondre aux questions. Ensuite, il discute les réponses des apprenants en se concentrant sur le but de l'activité en utilisant la stratégie de concentration de l'attention pour arriver aux réponses correctes et les vérifier. Puis, il résume les points importants de la leçon en employant la stratégie de la concision. Enfin, il présente une explication des réponses en prenant en considération les stratégies convenables selon la nature et le contenu de la leçon.
5. **Étape d'évaluation:** Dans cette étape, l'enseignant présente une variété de questions pour mesurer le niveau des apprenants en demandant aux apprenants de réaliser un certain nombre d'activités différentes à l'intérieur et à l'extérieur de la classe. Ensuite, il offre aux apprenants des activités enrichissantes. Puis, il corrige les fautes des apprenants en identifiant les erreurs les

plus fréquentes et faire une mise en commun afin de corriger ces erreurs. Enfin, il invite les apprenants à compter leurs points afin d'avoir une idée concrète de leur progress et de leurs compétences en encourageant les apprenants à l'évaluation des pairs et à l'autoévaluation.

- **Rôle de l'enseignant et de l'apprenant dans la théorie de la charge cognitive:**

De son côté, **Afifi (2022)** a mentionné dans son étude le rôle de l'enseignant et de l'apprenant dans la théorie de la charge cognitive comme suit :

1. **Rôle de l'enseignant:**1) définir des objectifs; 2) prendre en compte les principes de la théorie de la charge cognitive; 3) gérer son temps de manière flexible; 4) mettre en oeuvre une évaluation formative; 5) employer des outils pédagogiques; 6) prendre en considération les stratégies d'apprentissage;7) diversifier des situations d'apprentissage proposées aux apprenants.
2. **Rôle de l'apprenant:**1) comprendre ce qui l'entoure en classe et ses objectifs; 2) participer positivement à diverses tâches, comme fournir des informations permettant à l'enseignant de savoir ses besoins, ses interest et ses difficultés...etc; 3) concevoir l'idée de construire le programme proposé sur la théorie de la charge cognitive; 4) différencier les stratégies, les méthodes et les outils de l'évaluation; 5) travailler sérieusement afin d'élever son niveau et celui des autres apprenants.

- **La compréhension en lecture:**

- **Définition de la compréhension en lecture:**

La compréhension en lecture est "une opération mentale de décodage d'un message écrite par un lecteur. Cette opération nécessite la connaissance du code écrit d'une langue (et celle registre des textes écrits) et s'inscrit dans un projet de lecture (pour s'informer, se distraire, etc...)" (**Cuq, 2003**).

La compréhension en lecture est un processus interactif qui relie le lecteur et le texte dans un contexte. En ce processus, le lecteur peut créer le sens en se servant à la fois le texte, ses propres connaissances ainsi que son intention de lecture (**Giasson, 2011**).

- **Variables de la compréhension en lecture:**

La compréhension en lecture est conçue comme processus interactif comprenant trois variables principales: le lecteur, le texte ainsi que le contexte. En effet, ces variables s'influencent mutuellement et la compréhension en lecture varie également selon le degré de relation entre ces variables. A cet égard, les variables de la compréhension en lecture peuvent être traitées comme suit: (Giasson, 2003, Mohammed, 2020)

1. **Le lecteur:** elle constitue la variable la plus complexe. Cette variable représente ce qu'il sait et ce qu'il fait. Il a des structures cognitives et affectives. ces structures cognitives se réfèrent aux connaissances qu'il doit posséder sur la langue ainsi que sur le monde. Autrement dit, ses connaissances représentent les structures cognitives influençant sa compréhension en lecture. Donc, il est nécessaire qu'il ait une bonne connaissance phonologique, sémantique, syntaxique et pragmatique. Quant aux connaissances sur le monde, celles-ci représentent ses connaissances antérieures. D'ailleurs, ses goûts, son attitude générale et ses besoins. Pour une bonne compréhension, il doit établir des relations entre les nouvelles informations et ses connaissances antérieures.
2. **Le texte:** Il constitue le deuxième pôle de la compréhension en lecture. Nous aborderons le texte selon trois aspects fondamentaux: l'intention de l'auteur, la structure et le contenu du texte, comme suit:
 - **Intention de l'auteur:** Plus l'auteur approfondit son argumentation et sa pensée, plus ses affirmations sont clairement précises et formulées, et par conséquent, la compréhension du texte lu s'en trouvera facilitée.
 - **La structure:** Elle fait référence à la manière dont l'auteur a organisé ses idées en texte. En outre, elle peut aller des assertions simples à des structures complexes à enchâssements multiples. En fait, les structures grammaticales peuvent rendre un texte facile ou difficile à comprendre.
 - **Le Contenu:** Il faut noter que la familiarité peut jouer un rôle important dans la compréhension du texte. Le lecteur ne comprendra pas le contenu du texte, même si la structure et le

vocabulaire sont relativement faciles, si le contenu d'un sujet n'est pas familiarisé. A cet égard, ce contenu renvoie au vocabulaire, aux concepts et aux connaissances que l'auteur a décidé de transmettre.

3. Le contexte: Il comprend tous les éléments et les conditions qui ne font pas partie du texte et qui ne sont pas directement liés aux structures mais affectent la compréhension du texte. Dans ce cas, il existe trois types de contextes :

- Le contexte psychologique lié aux conditions propres du lecteur, son intérêt pour le texte, son intention et sa motivation.
- Le contexte social qui représente toutes les formes d'interaction pouvant se produire lors de la lecture entre le lecteur et les pairs ou l'enseignant.
- Le contexte physique qui comprend toutes les conditions physiques dans lesquelles la lecture a lieu. **(Giasson,2000)**
- **Caractéristiques d'un bon lecteur:**

Un bon lecteur est celui qui peut lire rapidement sans murmurer à voix basse, sans remuer les lèvres et sans bouger la tête de droite à gauche afin de suivre les lignes. Également, il est celui qui, en lisant, sait conserver ce qui est utile et rejeter ce qui ne l'est pas **(Fouad, 2014)**.

Il est habile à deviner, se soucie du code linguistique, est sensible aux structures de la langue, analyse, fait des synthèses, découvre les relations entre les différents éléments du code linguistique, se préoccupe du sens et sait que pour bien comprendre un message, il ne suffit pas de s'arrêter aux éléments séparés du code linguistique **(Ghezal, 2009)**.

À son côté, **Bahie Eldine (2008)** a indiqué qu'un bon lecteur doit être apte à : donner des sens adéquats aux mots du texte; dégager les détails importants en texte; faire des inférences; découvrir la relation entre la cause et l'effet; donner un avis sur l'opinion de l'auteur ; établir des comparaisons; discuter les idées proposées par l'auteur ainsi que les résumer; lire avec vitesse convenable; suivre l'enchaînement des événements en texte; utiliser les connaissances antérieures pour comprendre le texte; déterminer le genre du texte et donner un jugement sur un texte.

Azzedine (2009) a démontré les objectifs à atteindre par un bon lecteur, comme suit: être capable de comprendre, d'anticiper, de communiquer, d'élaborer la lecture, d'exploiter la lecture, de rechercher un écrit, de juger un écrit, de fréquenter l'écrit, de decoder et d'oraliser.

- **Objectifs de la compréhension en lecture:**

Goigoux (2003) résume les objectifs de la compréhension en lecture en:

1. Enrichir le vocabulaire des apprenants et leurs expressions écrites et orales. Ce sont des compétences linguistiques
2. Apprendre à bien relier toutes les informations acquises du texte afin de construire une compréhension cohérente du texte. Ce sont des compétences textuelles.
3. Enseigner de nouvelles connaissances, notamment des textes: les mondes imaginaires, le monde qui entoure les enfants, les émotions humains, l'histoire et les sciences et les oeuvres culturelles. Ce sont des compétences encyclopédiques.
4. Apprendre aux apprenants à contrôler, à réguler et à évaluer leurs activités de lecture. Ce sont des compétences stratégiques.

D'un autre côté, **Jean Louis (2000)** mentionne ces objectifs en:

1. Élargir l'expérience de l'apprenant en offrant des connaissances multiples dans différents domaines.
2. Permettre à l'apprenant d'acquérir des critères, des valeurs et des attitudes sociales, morales et esthétiques.
3. Développer les compétences de compréhension et de mémorisation.
4. Ouvrir une fenêtre sur la culture, l'imagination, la résolution des problèmes, la pensée critique et créative.
5. Entraîner et encourager l'apprenant à utiliser les références, les dictionnaires et à respecter les livres.

Dans ce sens, **Mohamed (2023)** a résumé les objectifs de compréhension en lecture comme suit : collecter des informations ; classer des informations ; reformuler des informations ; exploiter les informations dans la vie; développer la mémoire; développer l'imagination ; développer la créativité ; développer la pensée critique ; développer la capacité à résoudre des problèmes ; acquérir des normes ; acquérir des valeurs ; développer des attitudes sociales

; développer des attitudes éthiques, développer des attitudes esthétiques; s'entraîner à consulter des références ; s'entraîner à consulter des dictionnaires ; respecter des livres ; lire les journaux et lire des livres en langue française.

- **Importance de la compréhension en lecture:**

La compréhension en lecture comme opération mentale aidant l'apprenant à bien comprendre des données d'un texte et des phrases afin de faire un sens correct du texte lu.

D'autre part, **Goigoux (2000)** affirme que la compréhension en lecture développe la capacité des apprenants à: comprendre le langage, maîtriser des connaissances linguistiques, identifier les idées principales d'un texte, relier les informations dispersées, bien comprendre les enchaînements entre les différents éléments d'un texte en vue de produire des inférences de liaison, établir des liens entre les informations contenues dans le texte et leurs connaissances afin de produire des inférences explicatives, comprendre l'organisation générale du texte, trouver les informations pertinentes et les investir afin de répondre aux questions et de résoudre les problèmes.

Selon l'étude **d'Abdel All (2009)**, a signalé que la compréhension lectorale est nécessaire car elle permet de/d': acquérir des critères, des valeurs et des attitudes sociales, morales et esthétiques; ouvre les portes de la culture, de la pensée, de l'imagination et de la résolution des problèmes; développer les compétences de compréhension et de mémorisation; et élargir et améliorer l'expérience de l'apprenant en fournissant de multiples connaissances dans tous les domaines.

De tout ce qui précède, on peut dire que la compréhension lectorale aide l'apprenant à développer sa capacité à réfléchir, à comprendre, à utiliser les références et les dictionnaires, à acquérir de différentes compétences de la langue, à améliorer son niveau dans les autres matières, et à développer les connaissances nécessaires à une bonne intégration éducative et donc à une bonne intégration sociale.

- **Niveaux de la compréhension en lecture:**

En fait, les niveaux de la compréhension en lecture varient en fonction de l'objectif ultime de la lecture; beaucoup d'études sont

d'accord sur quatre niveaux de compréhension en lecture, on cite parmi ces études: **Chérif (2018) et Tantawy (2018)**.

1. **Compréhension littérale:** Elle s'agit de comprendre les idées données ou les informations de façon explicite par l'auteur. Dans cette compréhension, l'apprenant cherche le sens des mots et repère des informations, des situations ou des idées apparaissant clairement en texte. De plus, ce niveau nécessite du lecteur de bien connaître les idées principales et secondaires en texte.
2. **Compréhension inférentielle ou interprétative:** Elle s'agit de comprendre les informations implicites supplémentaires. À partir de ce niveau, le lecteur a pour but de déduire les informations qui ne sont pas clairement dites en texte, mais également d'employer sa capacité de comprendre les idées non déclarées et le sens caché. De plus, le lecteur emploie une synthèse de sa compréhension littérale et de ses connaissances personnelles pour faire des inférences qui se servent à bien construire le sens.
3. **Compréhension critique:** Dans ce niveau, le lecteur évalue la précision du texte lu en fonction de ses connaissances. Il porte un jugement sur le texte.
4. **Compréhension créative:** Ce niveau permet au lecteur de bien appliquer les différentes significations trouvées dans une lecture, à sa vie personnelle.

- **Processus de la compréhension en lecture:**

Selon **Giasson (2000)**, les processus de la compréhension en lecture peuvent être classifiés comme suit:

1. **Les microprocessus:** Ces processus permettent à l'apprenant de comprendre les informations dans une phrase et de faire des liens entre ses mots. Afin de relier les mots de la phrase, on doit choisir les idées importantes. En effet, ce choix permet à l'apprenant de prendre en compte ce qui est important dans une phrase ainsi que le relier à la phrase suivante afin de construire le sens.
2. **Les macroprocessus:** Ces processus ciblent la compréhension du texte et sa cohérence. De même, ils comprennent l'identification des idées principales du texte, la capacité de résumer le contenu

du texte et l'emploi efficace de la structure du texte afin de le comprendre.

3. **Les processus d'intégration:** Ces processus visent à comprendre les relations implicites entre les mots, les phrases ainsi que les idées et révèlent la cohérence entre les phrases. De plus, ils comprennent: l'utilisation des référents, l'utilisation des connecteurs et les inférences fondées sur les schemas.
 4. **Les processus d'élaboration:** Ces processus permettent aux lecteurs de dépasser le texte lu et d'effectuer des inférences non prévues par l'auteur. On repère cinq types: les prédictions, l'imagerie mentale, les réponses affectives, le lien avec les connaissances et le raisonnement.
 5. **Les processus métacognitifs:** Ces processus permettent au lecteur de diriger sa capacité à lire et à comprendre un texte. Dans ce sens, ils aident le lecteur à bien comprendre qu'il a perdu le sens du texte et aussi qu'il peut employer des moyens pour le retrouver. Le lecteur emploie ces processus afin de gérer et d'évaluer la compréhension des textes. En fait, la métacognition permet au lecteur de s'adapter au texte grâce à ses connaissances antérieures.
- **Étapes de la compréhension en lecture:** En effet, le processus de la lecture peut se diviser en trois étapes:
1. **Pré lecture:** C'est une étape essentielle pour faciliter l'entrée en texte et faire des prédictions. L'apprenant lecteur commence à faire des prédictions, à formuler des hypothèses sur la structure du texte. C'est également à cette étape que l'apprenant active ses connaissances antérieures et sur le sujet et sur la réalité socioculturelle du texte.
 2. **Lecture:** C'est l'étape où l'apprenant lit le texte, vérifie les hypothèses émises, organise les informations présentées, les traite en les confrontant à ses connaissances antérieures et en se posant des nouvelles questions amenant d'autres hypothèses. En ce sens, l'apprenant fait constamment un retour sur sa démarche de lecture pour reconstruire le sens du texte. Ensuite, il convient de relire le texte attentivement et silencieusement pour que l'apprenant puisse recueillir les informations pertinentes, les classer ainsi que les mettre en relation. En effet,

l'évaluation de la compréhension peut se faire à travers plusieurs activités et techniques, entre autres des discussions, des questions orales ou écrites, des questions de types (vrai ou faux), des questions à choix multiples, l'élaboration de graphiques, de tableaux , de grilles où divers renseignements mentionnés en texte sont reportés.

3. **Post lecture:** Les informations étant extraites du texte lu, le lecteur va alors s'en servir afin de réaliser un projet ou d'atteindre des objectifs prédéterminés. Dans cette étape, le lecteur évalue ce qu'il a compris et les stratégies utilisées. C'est également à cette étape que le lecteur objective sa démarche de compréhension en lecture. Il réfléchit sur ce qui a été fait, sur ses acquisitions linguistiques et sur les difficultés rencontrées. De plus, il peut réagir, analyser ainsi que évaluer ses nouvelles connaissances, ce qui lui permet de s'approprier la lecture ainsi que de l'utiliser en autres situations d'apprentissage (**Cuq et Gruca, 2003**).

- **Difficultés de la compréhension en lecture:**

De son côté, **De La Haye & Bonneton-Botte (2007)** résument les difficultés de la compréhension en lecture en: difficultés liées à un niveau très bas de décodage ; difficultés d'ordre syntaxique ; difficultés d'ordre textuel ; difficultés liées à un déficit culturel ; et difficultés liées au traitement du texte écrit.

D'autre part, **Bashir (2003)** détermine les difficultés de compréhension lectorale, comme suit : difficulté à comprendre les mots ; difficulté à comprendre le sens ; difficulté à relier une phrase à une autre ; et difficulté à découvrir l'unité thématique d'un texte.

- **Stratégies de la compréhension en lecture:**

Bianco (2015) a distingué quatre types de stratégies de la compréhension en lecture, comme suit:

1. **Stratégies de préparation à la lecture** ; ces stratégies visent principalement à préparer une attitude de lecture active, définir des objectifs de lecture, explorer différentes parties du texte, se poser des questions sur le texte, guider la lecture selon les objectifs ainsi que les questions posées;
2. **Stratégies d'interprétation des mot,** des phrase ainsi que des idées du texte; ces stratégies visent à construire une base de texte

cohérente : paraphraser, relire, découper le texte, comprendre les mots inconnus ou difficiles, faire des inférences, prendre des notes, annoter et employer la connaissance de la structure du texte;

3. **Stratégies pour aller au-delà du texte** ; ces stratégies visent à connecter les informations lues à l'expérience du lecteur aux connaissances générales. Elles permettent de réaliser les inférences de connaissances nécessaires en vue de comprendre l'implicite et de lier les contenus du texte aux connaissances du lecteur : poser des questions (où ? quoi ? qui ? quand ? comment ?), visualiser et imaginer; auto-expliquer à haute voix, employer des ressources externes au texte afin d'éclairer les points obscurs.
4. **Stratégies d'organisation, de restructuration et de synthèse;** ces stratégies permettent d'organiser l'ensemble des informations lues dans une structure cohérente; elles sont mises en place après la lecture. ces stratégies supposent un retraitement des informations qui consolide la compréhension ainsi que l'acquisition des informations essentielles: utilisation de guides de lecture et d'organiseurs graphiques; activité de synthèse, de résumé; comparaison et critique; évaluation des sources.

- **Évaluation de la compréhension en lecture:**

Selon **Planchon (2013), Desmons et al. (2005)**, il existe plusieurs outils en vue d'évaluer la compréhension en lecture:

1. **Épreuve de rappel:** elle signifie demander à l'apprenant de restituer tout ce dont il se souvient.
2. **Épreuve de résumé:** elle signifie produire un énoncé qui peut rendre compte brièvement le contenu du texte.
3. **Épreuves de perspectives** tels que portfolio, auto-évaluation ainsi que diverses formes de coévaluation.
4. **Épreuves métacognitives:** en effet, elles consistent à demander à l'apprenant de définir ses capacités de lecture, ses stratégies, etc.
5. **Le questionnement:** il est la technique la plus simple afin d'évaluer n'importe quels points en texte. Dans ce sens, la formulation des questions doit être compréhensible et simple. Ces questions peuvent prendre différentes formes: ouvertes et fermées.

- **L'attitude:**

- **Définition de l'attitude:**

L'attitude peut être définie comme étant un état d'esprit envers une valeur, une disposition ou un objet social (**Sadiq, 2012**).

Selon **Salem (2016)**, l'attitude est comme état d'esprit qui mène l'apprenant à se comporter favorablement ou défavorablement à l'égard de la matière d'apprentissage selon son expérience, sa motivation, ses émotions, sa perception, ses connaissances et ses croyances relatives à la matière apprise et à tous les facteurs influents.

D'après le dictionnaire de sociologie, l'attitude est un acte mental interprétant le comportement social. Cela signifie une situation dans laquelle un individu réagit d'une certaine manière à une certaine motivation (**Chekroun, 2015**).

- **Importance des attitudes:**

Les psychologues et les pédagogues ont accordé une grande importance à l'étude des attitudes. Ceci parce que, leurs effets sont durables, et influent sans cesse sur le comportement d'un individu alors que les informations même sont souvent oubliées. Connaître les attitudes de l'apprenant envers un objet, nous permet de prévoir sa manière d'agir et son comportement. Elles, donc, auprès l'apprenant sont d'une importance capitale, et leurs effets sur l'apprentissage sont loin d'être négligeables (**El Hegazi, 2022**).

Dans cette perspective, les attitudes sont considérées comme moyen de motivation qui excite l'individu à agir d'une manière précise dans une situation donnée. Elles peuvent aussi construire un comportement positif auprès l'apprenant vis-à-vis de la matière apprise, elles sont donc nécessaire pour atteindre les objectifs pédagogiques visés (**Agami, 2010**).

De son côté, **Hassan (2011)** montre que, comme dans tout domaine, l'importance des attitudes dans l'acquisition d'une langue étrangère est maintenant incontestable. De plus, les attitudes peuvent également développer auprès des apprenants un comportement positif à l'égard de la matière apprise.

Les attitudes sont également importantes puisqu'elles prédisposent le comportement de l'apprenant, influençant ainsi son

implication personnelle et ses efforts engagés dans son apprentissage (**Damay, 2018**).

On peut donc constater que les attitudes ont une valeur didactique et pédagogique parce qu'elles jouent un rôle très important dans la construction des comportements efficaces ; qui aident l'apprenant à augmenter son achèvement. Les attitudes seront positives envers les expériences. Si l'apprenant passerait par une expérience insatisfaisante, il aura donc des attitudes négatives. Par conséquent, les planificateurs des programmes éducatifs doivent choisir des expériences passées qui peuvent contribuer à former les attitudes positives de sorte que le contenu pédagogique enseigné puisse contribuer à atteindre la satisfaction.

- **Fonctions des attitudes :**

De sa part, **Abdel-Moniem (2021)** montre que l'attitude est un produit social ayant quatre fonctions : 1) fonction d'expression; 2) Fonction de la connaissance; 3) fonction de la protection de soi; 4) fonction intégrative et fonction instrumentale.

Dans ce contexte, **Mohammed (2007)** définit les fonctions des attitudes comme suit:

- Elles fournissent un ensemble de règles simples de la réponse.
- Elles ont une fonction expressive permettant à l'individu de développer et d'évaluer une réelle saturation à travers des moyens renfermés.
- Elles déterminent les réponses d'un individu à l'égard des objectifs.
- Elles facilitent la capacité de l'individu à agir et à prendre des décisions dans des situations psychiques d'une façon précise, claire et sans hésitation, afin que sa décision soit indépendante.

- **Composantes de l'attitude:**

Zanna & Rempel (1988), traduisent les fonctions de attitude en trois dimensions particulières:

1. **Composante cognitive:** Ce sont les connaissances qu'un individu a sur une situation, un objet ou une personne. En général, c'est l'ensemble des opinions, des valeurs et des croyances d'un individu résultant de ses expériences antérieures (éducation, contexte familial, expériences de la vie quotidienne). Par conséquent, la composante cognitive est le système structuré

représentant l'ensemble des connaissances sur le sujet en lien avec l'objet de l'attitude.

2. **Composante affective ou émotive:** c'est les émotions, les sentiments, les états d'âme envers telle personne, telle situation ou tel objet. Par conséquent, elle concerne les émotions et les sentiments.
 3. **Composante comportementale ou conative:** c'est la fonction d'anticipation de l'attitude. Cette dimension consiste en une disposition à agir d'un individu d'une certaine manière positive ou négative en réaction à l'émotion qu'il ressent à l'égard de la langue française. Par conséquent, cette composante correspond aux motivations, aux intentions d'agir et aux déclarations verbales concernant le comportement.
- **Enseignant et développement de l'attitude** : Afin de comprendre le rôle de l'enseignant dans le développement des attitudes, l'enseignant doit prendre en considération certains principes:
 - L'objectif de la matière et de la leçon lue (le texte lu) doit être clair pour les apprenants.
 - L'enseignant doit répondre aux émotions des apprenants ce qui les encourage à participer.
 - Il doit inciter la curiosité, la déduction et encourager les talents des apprenants.
 - Il doit être franc avec ses apprenants.
 - Il doit permettre aux apprenants de participer, de travailler en groupe et de discuter (Agami, 2010).
 - **Relation entre l'attitude et la compréhension en lecture:**

Les attitudes auprès l'apprenant sont d'une importance capitale et leurs effets sur le processus d'enseignement –apprentissage ne peuvent être négligés. On trouve parfois l'apprenant se sent à l'aise quand il lit ce qu'il veut lire et surtout quand son niveau de compréhension en lecture est évalué par des destinataires réels comme ses collègues ou d'autres professeurs. Ce qui avait des effets positifs et très efficaces sur son attitude envers la compréhension en lecture. Par conséquent, l'attitude est considérée comme moyen de motivation qui stimule l'apprenant à se comporter d'une certaine manière dans une situation précise. Elle peut aussi construire auprès

l'apprenant un comportement très positif à l'égard de la compréhension en lecture. Donc, l'attitude est essentielle pour atteindre les objectifs éducatifs visés.

- **Relation entre les trois variables de l'étude:**

En effet, le processus d'enseignement-apprentissage consiste, progressivement, à développer le niveau des apprenants en général, et particulièrement leur niveau en français; leur niveau dans toutes les compétences langagières, leurs traits de personnalité ainsi que leurs attitudes contribuent à rendre les apprenants autonomes. Ces attitudes contribuent à construire des traits d'autonomie, d'autorégulation, d'autoanalyse et d'autoévaluation auprès des apprenants de FLE. En fait, ces attitudes sont nécessaires pour tous les types de compétences (soit la compréhension orale ou écrite, soit l'expression orale ou écrite).

En outre, les objectifs d'apprentissage sont souvent considérés comme résultats directs des méthodes d'enseignement utilisées, des situations pédagogiques et des expériences aux quelles l'apprenant est exposé. Par conséquent, développer des attitudes plus positives est le premier de ces objectifs, car il existe une relation intime entre les attitudes et la méthode d'enseignement. Donc, les attitudes peuvent être le résultat de la méthode d'enseignement, de la relation entre l'apprenant et l'enseignant, des conditions de l'environnement scolaire et de l'atmosphère qui contrôle la classe.

Par conséquent, les méthodes d'enseignement qui permettent aux apprenants de participer de manière positive et efficace à diverses activités au sein de la classe en posant des questions et en déduisant des réponses sont considérées comme meilleures méthodes pour développer les attitudes souhaitées, car l'apprenant n'est plus passif, et n'est plus celui qui acquiert seulement mais plutôt celui qui participe aux activités, cette participation a un impact positif sur son attitude envers ce qu'il acquiert.

Notre objectif est de mettre la lumière sur l'importance et l'utilité de l'exploitation de la théorie de la charge cognitive comme outil pédagogique motivant dans l'enseignement d'une langue étrangère, particulièrement dans celui de la compréhension en lecture, et de montrer l'impact de cette théorie sur la compréhension en lecture et l'attitudes envers la langue française pour les apprenants. La théorie

de la charge cognitive joue un rôle essentiel dans les activités de compréhension en lecture, ainsi que dans la motivation des apprenants.

On a constaté, à partir de nos entretiens avec les enseignants et nos observations qu'il y a des lacunes dans la maîtrise de la compréhension en lecture, et les apprenants ont des difficultés dans cette séance parce qu'ils sont incapables d'organiser leurs idées. En effet, ils se trouvent face à la demotivation et à l'ennui lors de cette activité. Dans cette perspective, notre choix porté sur la théorie de la charge cognitive pour développer les compétences la compréhension en lecture (processus mental) : Parce que cette théorie est un formidable outil d'apprentissage qui facilite la mémorisation de l'information et la compréhension. Et également, elle constitue un outil de motivation, que représente un dispositif favorable à développer les compétences de compréhension en lecture auprès des apprenants. De plus, c'est un outil qu'aide les apprenants à mémoriser les mots, à structurer leur texte, à comprendre leur texte et à enchaîner leurs idées.

On peut également dire que le développement la compréhension en lecture et de l'attitude représentent une charge cognitive auprès des apprenants. Il a donc fallu chercher des stratégies permettant de réduire cette charge cognitive et de faciliter le processus d'apprentissage dans la mémoire de travail auprès ces apprenants. C'est pourquoi, nous allons établir un programme basé sur la théorie de la charge cognitive pour développer des compétences de la compréhension en lecture et l'attitude envers la langue française auprès des étudiantes du cycle secondaire.

- **L'étude expérimentale**

- **Premièrement: Les outils et les matériels de l'étude.**

On a élaboré les outils comme suit:

- **Une liste des compétences de la compréhension en lecture.**

- **L'élaboration de la liste a passé par les étapes suivantes:**

- **Objectifs de la liste:** Cette liste proposée vise principalement à élaborer les compétences de la compréhension en lecture nécessaires aux étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues.

- **Description de la liste:** Cette liste se compose de (3) pages comprenant le titre de l'étude, ses objectifs et ses consignes. Donc, la liste des compétences de la compréhension en lecture, sous sa forme initiale contient (19) compétences. À partir des points du jury (**Annexe VI**), on a modifié cette liste. Donc, la liste a pris sa forme finale comprenant (17) compétences sous-jacentes qui sont repartis en (4) catégories comme suit: les compétences de la compréhension du mot , les compétences de la compréhension de la phrase, les compétences de la compréhension du paragraphe et les compétences de la compréhension globale du texte. Autrement dit, chaque compétence de la compréhension en lecture a une échelle de degré d'importance, comme suit: (Très important / Important/ Pas important). Il faut noter qu'on a élaboré les items de liste en en tenant compte l'âge des étudiantes et leur niveau linguistique. (**Annexe I**)

1. **Un test des compétences de la compréhension en lecture:**

- **But du test:** Ce test vise à évaluer quelques compétences de la compréhension en lecture auprès des étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues et à vérifier l'efficacité d'un programme basé sur la théorie de la charge cognitive pour développer ces compétences auprès des étudiantes de la première année secondaire.
- **Description du test:** Ce test se compose de (30) items répartis en huit questions sous forme de: questions à choix multiples, complète, vrai ou faux, fais correspondre les phrases ainsi qu'il existe encore des items dans lesquels l'étudiante produit les réponses correspondantes aux questions. Quant aux questions des choix multiples, correspond, vrai ou faux et complète, si la réponse est correcte, l'étudiante obtient un point ainsi que zéro si la réponse n'est pas correcte. Quant aux questions de la réponse longue, la chercheuse a préparé un critère de notation suivante: un point pour l'orthographe correcte. Ces questions mesurent (4) compétences: les compétences de la compréhension du mot , les compétences de la compréhension de la phrase, les compétences de la compréhension du paragraphe et les compétences de la compréhension globale du texte. Dans ce cadre, les questions

No. 1, 2 portent sur les compétences de la compréhension du mot. Quant aux questions No. 3, 4 portent sur les compétences de la compréhension de la phrase. Tandis que les questions No. 5, 6 portent sur les compétences de la compréhension du paragraphe et les questions No. 7, 8 portent sur les compétences de la compréhension globale du texte (**Annexe II**). Donc, la note totale du test est de (30) notes. Après avoir élaboré les items du test, la chercheuse l'a présenté aux membres du jury (**Annexe V**). En effet, ils sont d'accord que ce test est valable aux étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues.

- **Passation du test:**
- **Étude pilote du test:** À ce stade, nous avons choisi, par hasard, trente étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues dans l'année scolaire 2022/2023 (le 13/2/2023), ensuite, nous avons appliqué ce test sur ces étudiantes comme étude pilote en vue de calculer la durée de l'application du test et de mesurer sa fidélité ainsi que sa validité.
- **Fidélité du test:** En vue de mesurer la fidélité du test, nous avons appliqué le test des compétences de la compréhension en lecture sur les étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues, puis on l'a réappliqué après deux semaines sur le même échantillon. puis nous avons calculé le coefficient de corrélation des notes d'étudiantes de la première année secondaire dans les deux applications qui a été (0.83).
- **Validité du test:** En vue d'estimer la validité du test, nous avons calculé la validité du test selon sa fidélité comme suit:

$$V = \sqrt{F} \quad \text{La Validité} = 0.91$$

Cette valeur (0.91) indique que ce test est valide.

- **Durée du test:** afin de calculer la durée du test, il faut appliquer la formule suivante:

$$\text{Durée du test} = \frac{\text{Total du temps consommé par toutes les étudiantes}}{\text{Nombre d'étudiantes}}$$

$$\text{Durée du test} = \frac{1350}{30} = 45 \text{ Minutes.}$$

2. Une mesure des attitudes envers la langue française:

- **But de la mesure:** cette mesure vise à mesurer les attitudes envers la langue française auprès des étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues. En vue d'élaborer cette mesure, on compte sur quelques études de didactique et des livres de psychologie portant sur l'attitude. Pour cette élaboration, on a employé la méthode proposée par Likert (Fouad El Baheye 1979).
- **Description de la mesure:** cette mesure se compose de (3) axes suivants: l'importance d'apprendre le français, le plaisir de lire en français et l'enseignant du français (**Annexe III**). En préparant les items de la mesure, on a pris en considération les points suivants : les items proposent une seule idée; les items doivent être au présent; les items doivent refléter les axes proposés; la langue d'item doit être compréhensible; les items doivent être distribués au hasard. Dans ce cadre, l'échantillon d'étude répond à cette mesure d'après une échelle de type Likert graduée de **1 à 5** (Accord total / Accord / Pas sûr / Refus / Refus total). Brièvement, cette mesure comporte (**21**) items, et la note finale de la mesure est le total des points sur tous les items de cette mesure, répondues par les étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues. En revanche, la note maximale est $5 \times 21 = 105$ notes. En ce sens, cette mesure se compose de deux genres d'énoncés notées comme suit :

Items positives	Points	Items négatives	Points
Accord total	5	Accord total	1
Accord	4	Accord	2
Pas sûr	3	Pas sûr	3
Refus	2	Refus	4
Refus total	1	Refus total	5

- **Passation de la mesure:**
- **Stabilité de la mesure:** En vue de mesurer la stabilité de la mesure, la chercheuse l'a appliquée sur un échantillon d'étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues dans l'année scolaire 2022/2023 (le 13/2/2023), ensuite, on a réappliqué cette mesure sur le même échantillon après deux semaines. La chercheuse a calculé le coefficient de corrélation entre les notes des étudiantes de la

première année secondaire avant et après l'application de cette mesure en appliquant l'équation suivante :

$$R = \frac{n \text{ Totxy} - (\text{totx}) (\text{Toty})}{\sqrt{(n \text{ Totx}^2 - \text{Totx}^2) (n \text{ Toty}^2 - \text{Toty}^2)}}$$

R= coefficient de corrélation **Tot** = total des notes des étudiantes
X = Pré- application **Y** = Post application

- **Validité de la mesure:**

En vue de vérifier la validité subjective de cette mesure, on a employé l'équation suivante: $\sqrt{\text{Coefficient de stabilité de la mesure}} = \sqrt{0.84} = 0.92$. Par conséquent, le coefficient de validité est élevé. Donc, on peut dire que cette mesure est valide.

- **Élaboration du matériel de l'étude:**

- **Élaboration du programme base sur la théorie de la charge cognitive:** En vue d'élaborer ce programme, nous poursuivons les étapes suivantes:

- **Délimiter les objectifs du programme:** Afin de développer quelques compétences de la compréhension en lecture auprès des étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues, nous avons élaboré un programme basé sur la théorie de la charge cognitive . (**Annexe IV**)

- **Déterminer les ressources du programme basé sur la théorie de la charge cognitive:** Afin de préparer le programme basé sur la théorie de la charge cognitive, nous avons eu recours aux livres specialises et aux études antérieures portant sur la théorie de la charge cognitive.

- **Elaborer le contenu du programme:** on a élaboré deux unités de six leçons. Chaque unité contient trois leçons basées sur des stratégies de la charge cognitive. De plus, chaque leçon comprend un texte visible suivi d'un nombre d'activités et composée de (5) étapes:

1. **Étape d'orientation:** Pendant cette étape, la chercheuse encourage les étudiantes à participer positivement et efficacement en liant leurs informations et expériences antérieures à de nouvelles informations, en réalisant la relation entre elles, en identifiant les similitudes et les différences, en utilisant la stratégie de schéma. Ensuite, elle discute avec les étudiantes les objectifs de la leçon en montrant la nature de

travail selon les stratégies de la charge cognitive. Puis, elle divise les étudiantes en groupes pour faciliter le travail en donnant à chaque groupe les matériels nécessaires pour le travail.

2. **Étape de présentation:** Pendant cette étape, la chercheuse demande aux étudiantes de lire attentivement les questions et les phrases afin de répondre aux questions en utilisant la stratégie de concentration de l'attention. Ensuite, elle présente un certain nombre d'exemples résolus aux étudiantes en utilisant la stratégie du modal et la stratégie d'exemple solutionné. Puis, elle enregistre les idées principales atteintes par les étudiantes et leur donne la liberté d'expression en utilisant la stratégie du modal. Enfin, elle présente le texte et demande aux étudiantes d'identifier les objectifs principaux et secondaires du texte en utilisant la stratégie d'objectif libre.
3. **Étape d'enrichissement:** Pendant cette étape, la chercheuse présente un ensemble de questions liées à la leçon et résolve ces questions en concentrant sur les étapes de la solution en utilisant la stratégie d'exemple solutionné. Ensuite, elle présente le texte en demandant aux étudiantes d'identifier les objectifs principaux et secondaires du texte en utilisant la stratégie d'objectif libre. Puis, elle accepte toutes les réponses des étudiantes. Enfin, elle discute les réponses des étudiantes pour arriver aux réponses correctes et vérifie les réponses en utilisant la stratégie du modal.
4. **Étape de pratique:** Pendant cette étape, la chercheuse divise les étudiantes en petits groupes coopératifs pour coopérer à la réalisation des tâches en demandant aux étudiantes de lire attentivement le texte pour la deuxième fois pour répondre aux questions. Ensuite, elle discute les réponses des étudiantes en se concentrant sur le but de l'activité en utilisant la stratégie de concentration de l'attention pour arriver aux réponses correctes et les vérifier. Puis, elle résume les points importants de la leçon en employant la stratégie de la concision. Enfin, elle présente une explication des réponses en prenant en considération les stratégies convenables selon la nature et le contenu de la leçon.
5. **Étape d'évaluation:** Pendant cette étape, la chercheuse présente une variété de questions pour mesurer le niveau des les

étudiantes en demandant aux apprenants de réaliser un certain nombre d'activités différentes à l'intérieur et à l'extérieur de la classe. Ensuite, elle offre aux les étudiantes des activités enrichissantes. Puis, elle corrige les fautes des apprenants en identifiant les erreurs les plus fréquentes et faire une mise en commun afin de corriger ces erreurs. Enfin, elle invite les les étudiantes à compter leurs points afin d'avoir une idée concrète de leur progress et de leurs compétences en encourageant les les étudiantes à l'évaluation des pairs et à l'autoévaluation.

- **Déterminer les stratégies d'enseignement du programme:** Nous avons choisi les stratégies d'enseignement permettant d'atteindre les objectifs de ce programme. Ces stratégies sont: la stratégie de schéma, la stratégie d'objectif libre, la stratégie de concentration de l'attention, la stratégie de la concision, la stratégie du modal et la stratégie d'exemple solutionné & complément de l'activité.

- **Évaluation du programme:**

Les types d'évaluation utilisés dans ce programme sont :

- **L'évaluation diagnostique:** qui peut être utilisée au début de l'apprentissage pour mesurer le niveau des étudiantes.
- **L'évaluation formative:** qui a lieu durant le processus d'enseignement du programme en posant des questions aux étudiantes, auxquelles elles doivent répondre oralement, et en observant la réalisation des tâches requises par les étudiants.
- **L'évaluation summative:** qui se fait sous forme d'activités après chaque leçons. C'est la somme des acquis.

- **Etapas de l'expérimentation**

L'étude en cours se déroule comme suit :

- **Choix de l'échantillon de l'étude:** cet échantillon est constitué de deux groupes: expérimental et témoin parmi les étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues de l'année scolaire 2022/2023. Chaque groupe se compose de (32) étudiantes. Dans cette perspective, nous avons pris l'autorisation de l'administration du lycée «Al Shaheed Sherif Talaat» officielles de langues à Sharkia pour experimenter ce programme sur l'échantillon de l'étude.
- **Pré-application des outils de l'étude (la compréhension en lecture et la mesure des attitudes envers la langue**

française): Avant d'appliquer ce programme, nous avons appliqué le pré-test de la compréhension en lecture et la pré-application de la mesure des attitudes envers la langue française sur l'échantillon de l'étude: le pré-test des compétences de la compréhension en lecture a été appliqué le (27/2/2023). Après l'application du test, on a corrigé les réponses des étudiantes selon une critère de notation. Ces résultats ont indiqué que les étudiantes sont faibles dans les compétences de la compréhension en lecture. De plus, il n'existe pas de différence significative entre les moyennes des notes des étudiantes de deux groupes avant l'application de l'outil de l'étude.

Tableau N° (3): Les différences entre les deux groupes (expérimental et témoin) au pré-test de la compréhension en lecture

Groupes	N	M	E.T	D.L.	T	S
Experimental	32	14.25	1.778	62	1.097	.277
Témoin	32	13.75	1.867			

Commentaire sur le tableau: En effet, il montre qu'il n'existe pas de différences significatives entre les moyennes des notes des étudiantes du groupe expérimental et celles des étudiantes du groupe témoin au pré test des compétences de la compréhension en lecture. En ce sens, la valeur de T. est (**1.097**), et cette valeur n'est pas significative. Ce résultat montre que les étudiantes de deux groupes sont homogènes avant l'application du programme.

Tableau no. (4): Les différences entre les deux groupes au pré-application de la mesure des attitudes envers la langue française

Groupes	N	M	E.T	D.L.	T	S
Experimental	32	44.88	3.499	62	1.316	.478
Témoin	32	43.62	4.078			

Commentaire: Ce tableau indique qu'il n'y a pas de différences significatives entre les moyennes des notes des étudiantes du groupe expérimental et celles des étudiantes du groupe témoin au pré-application de la mesure des attitudes envers la langue française. Dans ce cadre, la valeur de T. est (1.316). En effet, cette valeur n'est pas significative. En outre, ce résultat montre que les étudiantes de deux groupes (témoin et expérimental) sont homogènes avant l'application de l'outil du traitement.

- **Déroulement du programme:** Nous avons commencé l'expérimentation du programme du 28/2/2023 jusqu'à 4/4/2023.

L'application du programme a duré (6) semaines, (2) cours par semaine et (45) minutes par cours. Autrement dit, l'application du programme a eu lieu au lycée Al Shaheed Sherif Talaat officielles de langues à Sharkia.

- **Post-application des outils de l'étude (la compréhension en lecture et la mesure des attitudes envers la langue française):**

Après avoir terminé l'application du programme, nous avons appliqué les outils suivants sur les deux groupes de l'étude: le post-test de la compréhension en lecture et le post-application de la mesure de la mesure des attitudes envers la langue française ont été appliqué le (9/4/2023).

- **Quatrièmement :**

- **Analyse et discussion des résultats:**

L'étude en cours comprend six hypothèses en vue de vérifier l'efficacité d'un programme basé sur la théorie de la charge cognitive pour développer des compétences de la compréhension en lecture et l'attitude envers la langue française auprès des étudiantes du cycle secondaire. On a employé le programme SPSS, pour l'analyse statistique des données.

1. Première hypothèse:

« Il existe une différence statistiquement significative au niveau (0,05) entre les moyennes des notes du groupe expérimental et celles du groupe témoin au post-test des compétences de la compréhension en lecture en faveur du groupe expérimental».

En vue de vérifier cette hypothèse, on a employé le test (T) pour les groupes indépendants comme dans le tableau suivant :

Tableau N° (5): Résultats des deux groupes: témoin et experimental au post-test compétences de la compréhension en lecture

Compétences	Groupes	N°	M.	E.T.	D.L	T.	S.	η^2
Compréhension du mot	Témoin	32	3.00	0.762	62	17.680	0.05	.834
	Expérimental	32	5.75	0.440				
Compréhension de la phrase	Témoin	32	3.53	0.915	62	16.786	0.05	.820
	Expérimental	32	7.12	0.793				
Compréhension du paragraphe	Témoin	32	2.81	0.780	62	15.234	0.05	.789
	Expérimental	32	5.50	0.622				
Compréhension globale du texte	Témoin	32	3.75	1.136	62	24.405	0.05	.906
	Expérimental	32	9.44	0.669				
Note totale	Témoin	32	13.09	1.553	62	39.071	0.05	.961
	Expérimental	32	27.78	1.453				

Commentaire sur le tableau: A partir du tableau ci-dessus, on dénote la différence entre les moyennes des notes des étudiantes du groupe expérimental et celles du groupe témoin au post-test des compétences de la compréhension en lecture après l'application du programme basé sur la théorie de la charge cognitive en faveur du groupe expérimental. Dans ce cadre, la valeur de T. est (**39.071**). Autrement dit, cette valeur est significative au niveau (0.05) ; ce qui met en valeur la progression due à l'application du programme et son influence sur le développement des compétences de la compréhension en lecture. Ainsi, la première hypothèse est confirmée. Elle montre que les valeurs de la taille d'effet (η^2) dans toutes les dimensions sont élevées, surtout la valeur concernant les compétences de la compréhension globale du texte (.906), de même celle concernant la note totale est très élevée (.961).

- **Deuxième hypothèse:**

«Il existe une différence statistiquement significative au niveau (0,05) entre le moyenne des notes du groupe expérimental aux pré-post applications du test, portant sur quelques compétences de la compréhension en lecture, en faveur de la post-application du test».

Pour vérifier la deuxième hypothèse, on a calculé les valeurs de "T" et de " η^2 " pour les différentes compétences de la compréhension en lecture.

Tableau N° (6): Résultats du groupe expérimental aux pré-post applications du test de la compréhension en lecture

Compétences	Application	N°	M.	E.T.	D.L	T.	S.	D.
Compréhension du mot	Pré	32	2.16	.920	31	18.939	0.05	3.348
	Post		5.75	.440				
Compréhension de la phrase	Pré	32	2.91	1.174	31	15.942	0.05	2.818
	Post		7.12	.793				
Compréhension du paragraphe	Pré	32	2.19	1.061	31	15.238	0.05	2.694
	Post		5.50	0.622				
Compréhension globale du texte	Pré	32	3.97	1.121	31	25.405	0.05	4.491
	Post		9.44	0.669				
Note totale	Pré	32	11.22	1.601	31	45.426	0.05	8.030
	Post		27.78	1.453				

Commentaire sur le tableau:

Selon le tableau ci-dessus, on constate des différences statistiquement significatives entre les moyennes des notes du groupe expérimental et celles du groupe témoin aux pré-post applications du test des compétences de la compréhension en lecture

après l'application du programme basé sur la théorie de la charge cognitive en faveur de la post-application du test des compétences de la compréhension en lecture. Pour la valeur de T. est (45.426). Cette valeur est significative au niveau (0.05) , ce qui confirme la deuxième hypothèse. En outre, la valeur de "d" est plus de (1,5), ce qui signifie que la taille de l'effet est grosse. Ainsi, la deuxième hypothèse est vérifiée.

- **Troisième hypothèse:**

«Le programme basé sur la théorie de la charge cognitive a une efficacité pour le développement de quelques compétences de la compréhension en lecture auprès des étudiantes de la première année secondaire»

Pour calculer l'efficacité du programme basé sur la théorie de la charge cognitive sur le développement des compétences de la compréhension en lecture, on a calculé les valeurs de (T) pour la différence entre les moyennes des notes des étudiantes du groupe expérimental aux pré-post applications du test des compétences de la compréhension en lecture. On a calculé aussi la valeur de Carré d'Eta (η^2) pour indiquer le pourcentage de variabilité. Donc, le tableau suivant indique les résultats.

Tableau No. (7): Pourcentage du gain modifié de l'efficacité du programme proposé sur le développement des compétences de la compréhension en lecture

N.T.	M.N. Pré.	M.N. Post.	P.G.M.
30	11.22	27.78	1.434

Commentaire sur le tableau :

D'après ce tableau, le pourcentage du gain modifié de Black est (1.434), cette valeur est plus élevée que la valeur fixée (1.2). Ainsi, ceci prouve l'efficacité du programme basé sur la théorie de la charge cognitive sur le développement des compétences de la compréhension en lecture.

- **Quatrième hypothèse:**

«Il existe une différence statistiquement significative au niveau (0,05) entre les moyennes des notes du groupe expérimental et du groupe témoin à la post application de la mesure de l'attitude envers la langue française en faveur des étudiantes du groupe expérimental»

Tableau N° (8): Résultats des deux groupes: témoin et expérimental à la post-application de la mesure de l'attitude

Axes	Groupes	N°	M.	E.T.	D.L	T.	S.	η^2
Importance d'apprendre le français	Témoin	32	15.25	1.741	62	53.727	0.05	.979
	Expérimental	32	34.28	0.991				
Plaisir de lire en français	Témoin	32	14.47	1.665		47.372	0.05	.973
	Expérimental	32	33.59	1.563				
Enseignant du français	Témoin	32	16.28	3.103		25.365	0.05	.912
	Expérimental	32	32.81	1.991				
Note totale	Témoin	32	46.00	4.008	63.195	0.05	.985	
	Expérimental	32	100.69	2.811				

Commentaire sur le tableau: on remarque la différence entre les moyennes des notes du groupe expérimental et du groupe témoin au post-application de la mesure de l'attitude envers la langue française après l'application du programme en faveur du groupe expérimental. En outre, la valeur de T. est (63.195). Cette valeur est significative au niveau (0.05); ce qui met en valeur la progression due à l'application du programme proposé et son influence sur le développement d'attitude envers la langue française, ce qui confirme cette hypothèse. En revanche, ce tableau indique que les valeurs de la taille d'effet (η^2) dans toutes les dimensions sont élevées, surtout la valeur concernant le premier axe (.979), de même celle concernant la note totale est très élevée (.985).

- **Cinquième hypothèse:**

« Il existe une différence statistiquement significative au niveau (0,05) entre le moyenne des notes du groupe expérimental aux pré-post applications de la mesure de l'attitude envers la langue française en faveur de la post application»

Tableau N° (9): Résultats du groupe expérimental aux pré-post applications de la mesure de l'attitude

Axes	Application	N°	M.	E.T.	D.L	T.	S.	D.
Importance d'apprendre le français	Pré	32	14.31	1.447	31	75.732	0.05	13.38
	Post		34.28	.991				
Plaisir de lire en français	Pré	32	15.16	1.851		41.923	0.05	7.41
	Post		33.59	1.563				
Enseignant du français	Pré	32	14.50	2.640		29.789	0.05	5.26
	Post		32.81	1.991				
Note totale	Pré	32	43.75	3.637	72.856	0.05	12.87	
	Post		100.69	2.811				

Commentaire sur le tableau: Selon ce tableau, on constate une différence entre les moyennes des notes du groupe expérimental et du groupe témoin aux pré-post applications de la mesure de

l'attitude envers la langue française après l'application du programme basé sur la théorie de la charge cognitive en faveur en faveur de la post-application de la mesure de l'attitude envers la langue française. De plus, la valeur de T. est (72.856). Aussi, cette valeur est significative au niveau (0.05) ; ce qui met en valeur la progression due à l'application du programme et son influence sur le développement de l'attitude envers la langue française. Donc, la cinquième hypothèse est confirmée. Autrement dit, la valeur de "d" est plus de (1,5), ce qui signifie que la taille de l'effet est grosse. Ainsi, la cinquième hypothèse est vérifiée.

- **Sixième hypothèse:**

« Le programme basé sur la théorie de la charge cognitive a une efficacité pour développer l'attitude envers la langue française auprès des étudiantes de la première année secondaire des écoles officielles de langues.»

En vue de calculer l'efficacité du programme basé sur la théorie de la charge cognitive sur le développement d'attitude envers la langue française, on a calculé les valeurs de (T) pour la différence entre les moyennes des notes du groupe expérimental aux pré-post applications de la mesure de l'attitude. En outre, on a calculé la valeur de Carré d'Eta (η^2) pour indiquer le pourcentage de variabilité. Donc, le tableau suivant indique les résultats.

Tableau No. (10) : «Pourcentage du gain modifié de l'efficacité du programme proposé sur le développement d'attitude»

N.T.	M.N. Pré.	M.N. Post.	P.G.M.
105	43.75	100.69	1.4718

Commentaire sur le tableau :

Selon ce tableau précédents, on constate que le pourcentage du gain modifié de Black est (1.4718), cette valeur est plus élevée que la valeur fixée (1.2). Ceci prouve l'efficacité du programme basé sur la théorie de la charge cognitive sur le développement d'attitude envers la langue française.

Après avoir analysé les résultats, on peut constater que les hypothèses sont vérifiées et le programme basé sur la théorie de la charge cognitive a développé les compétences de la compréhension en lecture et l'attitude envers la langue française auprès des étudiantes du cycle secondaire.

- **Discussion et interprétation des résultats de l'étude:**

À la lumière des résultats de cette étude, on peut constater qu'il existe un développement remarquable dans la performance des étudiantes de la première année secondaire concernant les compétences de la compréhension en lecture aux pré-post tests en faveur du post test et aux pré-post applications de la mesure de l'attitude envers la langue française en faveur de la post application. Cela indique l'efficacité de ce programme.

- **Interprétations des résultats de l'étude:**

Selon les résultats déjà présentés, on peut conclure que le programme basé sur la théorie de la charge cognitive est efficace pour développer les compétences de la compréhension en lecture et l'attitude envers la langue française auprès l'échantillon de l'étude.

L'étude actuelle est similaire aux études précédentes dans la préparation d'un programme basé sur la théorie de la charge cognitive, mais ce qui distingue la présente étude est la rareté des recherches en didactique de FLE traitant la théorie de la charge cognitive ainsi que son impact sur les compétences de la compréhension en lecture et l'attitude envers la langue française.

En fait, ces résultats s'accordent avec les résultats des études qui s'accordent que l'emploi des programmes basé sur la théorie de la charge cognitive est plus efficace que l'apprentissage traditionnel comme l'étude de Chen & Chang (2009) qui souligne l'efficacité de la théorie de la charge cognitive pour effectuer des tâches linguistiques et réduire l'anxiété, l'étude de Takir & Aksu (2012) qui confirme l'importance de cette théorie dans le développement de l'achèvement scolaire, l'étude d'Adaboh (2016) qui affirme l'efficacité de la théorie de la charge cognitive pour concevoir l'enseignement et améliorer le processus d'apprentissage, l'étude d'Al-Morsi (2018) qui montre l'efficacité de cette théorie pour développer la production d'outils d'évaluation en ligne auprès des enseignants d'informatique et leur motivation envers l'apprentissage en ligne, l'étude d' Afifi (2022) qui confirme l'efficacité d'un programme base sur la theorie de la charge cognitive pour développer l'enrichissement linguistique et la communication orale chez les etudiants de la section de français, et l'étude d'Ellerton, P.

(2022) qui souligne l'importance de la théorie de la charge cognitive pour développer les compétences de réflexion et de créativité.

Ces résultats peuvent être interprété comme suit :

- Le programme basé sur la théorie de la charge cognitive a permis de créer une atmosphère interactive favorisant le développement des compétences de la compréhension en lecture et de l'attitude envers la langue française dans un contexte plus interactif et plus naturel .Ainsi, les étudiantes sont plus enclins à fournir l'effort nécessaire et à apprendre.
- Le programme basé sur la théorie de la charge cognitive dans le développement des compétences de la compréhension en lecture et de l'attitude envers la langue française a permis de favoriser l'auto-apprentissage auprès les étudiantes.
- Le programme basé sur la théorie de la charge cognitive a contribué à employer la mémoire visuelle afin d'aider la mémoire verbale déficitaire grâce à l'emploi de supports visuels, l'imagerie mentale et les silhouettes de mots.
- Le programme basé sur la théorie de la charge cognitive a visé à améliorer les performances de la mémoire selon son propre fonctionnement et aussi à diminuer la charge cognitive.
- Les interactions sociales faites entre les étudiantes ont donné l'occasion d'échanger leurs connaissances et leurs expériences, ce qui a créé un climat propice au développement des compétences de la compréhension en lecture et de l'attitude envers la langue française.
- Le programme basé sur cette théorie a aidé à créer des conditions d'apprentissage adaptées et a permis aux étudiantes d'interagir différemment en ciblant différents produits.
- La variété des exercices et des activités présentés aux étudiantes, dans notre programme, leur a permis de bien communiquer en FLE.
- Le programme basé sur cette théorie a participé à satisfaire les intérêts, les tendances et la motivation des étudiantes en répondant à leurs besoins.
- La variété des stratégies incluses dans le programme basé sur cette théorie a permis de développer les compétences de la compréhension en lecture et l'attitude envers la langue française.

-
- Les évaluations et les rétroactions fournis aux étudiantes ont permis de se corriger pendant le processus de lecture et de développer leurs compétences de la compréhension en lecture et leurs attitudes envers la langue française.

- **Recommandations de l'étude:**

Selon les résultats de cette étude, on peut présenter les recommandations suivantes:

- La nécessité de bénéficier des théories et des approches modernes afin d'aider les apprenants à bien lire et à bien communiquer;
- La nécessité d'élaborer des programmes basés sur la théorie de la charge cognitive afin de développer les compétences orales et écrites auprès les étudiants en tous les cycles;
- La nécessité d'élaborer des programmes basés sur la théorie de la charge cognitive et les employer à la formation continue des enseignants afin de développer leurs compétences professionnelles et réduire l'anxiété de l'enseignement.
- L'amélioration de la compréhension en lecture a besoin d'une pratique. L'apprenant doit participer à des situations réelles, comme en vie quotidienne.
- Il est nécessaire d'entraîner les enseignants à employer les stratégies de cette théorie pour rendre l'apprentissage plus motivant et efficace.

- **Les suggestions:**

1. Élaborer des programmes proposés visant à former les enseignants de FLE à l'emploi des stratégies de la charge cognitive.
2. Élaborer un programme propose basé sur la théorie de la charge cognitive pour développer la motivation et réduire l'anxiété du langage auprès des étudiants du cycle secondaire.
3. Utiliser les stratégies de la charge cognitive pour développer les compétences langagières et l'auto-efficacité auprès des étudiants dans tous les cycles.

Bibliographie:

- Abbas, M. (2018). l'utilisation des Fables de La Fontaine pour développer quelques compétences de la compréhension en lecture et quelques valeurs morales chez les élèves au cycle secondaire-écoles de langues, Revue de la Faculté de pédagogie, 18(2).
- Abdel-Aal, M. (2016). Efficacité de la stratégie de l'enseignement réciproque pour le développement des compétences de la compréhension des textes lus et l'attitude envers la langue française chez les étudiants du cycle secondaire d'Al Azhar, Thèse de magistère, Faculté de pédagogie, Université de Mansourah.
- Abdel-Moniem, I. (2021). Programme proposé basé sur l'apprentissage hybride en vue de remédier aux erreurs d'orthographe et développer l'attitude envers la langue française auprès d'étudiants du cycle secondaire , Thèse de Doctorat, Faculté de pédagogie, Université de Mansourah.
- Adaboh, S. (2016). Using the cognitive load theory to assist in the design of instruction for the university lecture room: some keys lesson. Asian journal of education, 4(4), 53-59.
- Afifi, A, (2022). Efficacite d'un programme base sur la theorie de la charge cognitive pour developper l'enrichissement linguistique et la communication orale chez les etudiants de la section de francais, Faculte de pedagogie, Universite d'Al Azhar. Thèse de doctorat, non publiee, Faculte de pedagogie, Universite d'Al Azhar.
- Agami, C. (2010). Efficacité d'un programme proposé basé sur l'approche du processus de l'écriture pour le développement de quelques compétences de la production écrite et les attitudes des élèves du cycle secondaire, Thèse de doctorat, faculté des jeunes filles, université d'Ain chams.
- Ajzen, I. (2005). Attitudes, personality, and behavior (2^e éd.). Maidenhead : McGraw-Hill Education.
- Al Sayed, S. (2013). L'utilisation de la Chanson Francaise Comme un Support Didactique Pour Developper Quelques Competences Orales Chez les Eleves de la Premiere Annee Secondaire General Qui Etudient le Francais Comme 2^{ème}

- Langue Etrangere et Leur Attitude Envers la Langue, le journal des etudes arabes en éducation et psychologie, 35(3), 268-328
- Alabay, S. (2020). Elaboration, Application Et Evaluation De Séquences Didactiques Pour L'apprentissage En Ligne Du Fle Avec Le Logiciel Adobe Captivate, Thèse de doctorat, Université Bursa Uludag (Turquie).
 - Allen, C. (2011). The effects of visual complexity on cognitive load as influenced by field dependency and spatial ability, (Doctoral dissertation, New York University).
 - Al-Morsi S. (2018). Suggested e-training program based on the cognitive load theory to develop the production of e-evaluation tools skills for computer teachers and their motivation for elearning. Unpublished thesis (M.A). Faculty of education, Cairo University.
 - Almutairi, N. (2018). Effective Reading Strategies for Increasing the Reading Comprehension Level of Third-Grade Students with Learning Disabilities. ProQuest Dissertations and Theses, 1–258.
 - Azzedine, A. (2009). Les difficultés de lecture chez les apprenants de première année primaire, Thèse de magistère, Faculté des lettres et des sciences sociales, Université Mohamed Boudiaf M'sila.
 - Bachir, B. (2003). La Compréhension De Texte Obstacles Et Pédagogie Possible, Revue Des Sciences Humaines Et Sociales. Université De Biskra. N. 4.
 - Bahie El Dine, M. (2008). Efficacité d'un programme propose en vue de développer les compétences de la lecture silencieuse et de la pensée critique chez les futurs enseignants de français. Thèse de magistère. Faculté de jeunes filles. Université d'Ain chams.
 - Bellec, D., & Tricot, A. (2013). Étude des systèmes techniques en enseignement secondaire: apports de la théorie de la charge cognitive. RDST. Recherches en didactique des sciences et des technologies, (8), 47-64.
 - Bianco, M. (2015). Du langage oral à la compréhension de l'écrit. Grenoble: P.U.G.
 - Castillan, L. (2020). Améliorer l'accessibilité des manuels scolaires pour les élèves déficients visuels, , Thèse de doctorat, Université Toulouse le Mirail-Toulouse II.

- Chanquoy, L., Tricot, A., & Sweller, J. (2007). La charge cognitive: Théorie et applications. Armand Colin.
- Chekroun, F. (2015). Les représentations linguistiques chez les étudiants de 1ère année de l'école préparatoire en sciences et techniques (EPST): Attitudes et comportements. Memoire de Magistère, Université Abou Bakr Belkaid-Tlemcen, Faculté des Lettres et des Langues, Republique Algerienne Democratique et Populaire.
- Chen, I. & Chang, C. (2009). Cognitive load theory: an empirical study of anxiety and task performance in language learning. Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 7(2).
- Chérif, M. (2018). Efficacité de l'enseignement interactif sur le développement des compétences de la compréhension en lecture chez les étudiants de la section de français à la Faculté de Pédagogie, Université d'Al-Azhar, Thèse de Magistère, Faculté de pédagogie, Université d'Al-Azhar.
- Cowan, N. (2001). Metatheory of storage capacity limits. Behavioral and brain sciences, 24(1), 154-176.
- Cuq, J.-P. et Gruca, I. (2003). Cours de didactique du français langue étrangère et seconde, Presses Universitaires de Grenoble, Paris.
- Damay, S. (2018). Attitudes envers le français québécois familial et son enseignement en classe selon le profil d'acculturation d'apprenants de français langue seconde. , Thèse de Magistère, Université du Québec à Montréal.
- De Jong, T. (2010). Cognitive load theory, educational research, and instructional design: Some food for thought. Instructional science, 38(2), 105-134.
- De La Haye, F., & Bonneton-Botte, N. (2007). Difficultés de compréhension en lecture: identification de procédures d'élèves scolarisés en 6 e Segpa. La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation, 37(1).
- Desmons, F. et al. (2005). Enseigner le FLE, Pratiques de classes. Paris : Belin.

- Dupays, A. (2011). Apprentissage en résolution de problèmes: influence du mode d'instruction, , Thèse de doctorat, Université de Franche-Comté.
- Ehsan, N. (2019). l'utilisation de la presse écrite pour développer les compétences de la compréhension lecturale chez les étudiants du cycle secondaire, thèse de magistère, non publiée, faculté de pédagogie, université d'Ain Chams.
- El Hegazi, Kh.(2022). Efficacité de la stratégie des tâches fragmentées via une plateforme collaborative pour développer la compréhension écrite en FLE auprès des étudiants de différents niveaux de motivation, Recherche en enseignement des langues, 3(21).
- El Sayed, R. (2019) . Utilisation de la carte heuristique pour le développement de la conscience morphologique et la compréhension lecturale auprès des étudiants du département de français à la faculté de pédagogie, Revue de la faculté de pédagogie, Université d'Assiout. 35(11), 1-53.
- Ellerton, P. (2022). On critical thinking and content knowledge: A critique of the assumptions of cognitive load theory. Thinking Skills and Creativity, 43, 100975.
- El-Sayed, A. (2011): Efficacité d'un programme basé sur les stratégies d'apprentissage sur le développement des compétences de la compréhension en lecture et de l'expression écrite créative chez les étudiants de la section de français, faculté de pédagogie, université d'Al Azhar. Thèse de doctorat en pédagogie, faculté de pédagogie, Université d'Al Azhar.
- Essam, E. (2019). L'utilisation de la Presse Écrite Selon la Démarche Explicite pour Développer les Compétences de la Compréhension Lecturale chez les Étudiants du Cycle Secondaire. Revue de la Faculté de pédagogie. Université de Mansourah, (105), 64-80.
- Farag, F. (2020). Efficacité d'un weblog en vue de évelopper quelques compétences de l'expression écrite et l'attitude envers le français chez les étudiants du cycle secondaire, Thèse de Doctorat, Faculté de pédagogie, Université de Menoufia.
- Fouad, R. (2014). Efficacité de l'emploi de la stratégie des cartes sémantiques sur le développement des compétences de la

- compréhension lecturale chez les étudiants de la faculté de pédagogie-section de français, Thèse de Magistère, Faculté de pédagogie , Université de Mansourah.
- Gaber, M. (2021). L'Utilisation de la stratégie de la classe inversée en langue française pour développer quelques compétences de la compréhension lecturale chez les élèves de la deuxième année secondaire d'Al-Azhar, Thèse de Magistère, Faculté de pédagogie, Université d'Assiout.
 - Geary, D. (2008). An evolutionarily informed education science. Educational psychologist, 43(4), 179-195.
 - Ghazala, M. (2009). L'interaction En Classe De Langue .La Promotion Du Plurilinguisme Et Du Culturel Par Le Cadre Européen Commun De Référence Doctorante, Université De Batna.
 - Giasson, J. (2000). La compréhension en lecture, Canada: Bibliothèque Nationale du Québec.
 - Giasson, J. (2003). La lecture : De la théorie à la pratique (2e éd.). Boucherville: Gaëtan Morin éditeur
 - Giasson, J. (2013). La lecture: apprentissage et difficulté, 1 ère édition., 3e tirage. Bruxelles: De Boeck.
 - Giasson, J., & Vandecasteele, G. (2011). La lecture: apprentissage et difficultés. De Boeck.
 - Goigoux, R. (2000). Les élèves en grandes difficultés de lecture et les enseignements adaptés. Suresnes: Éditions du CNEFEI.
 - Goigoux, R. (2003). Enseigner la compréhension : l'importance de l'autorégulation. In M. Fayol et D. Gaonac'h (éd), Aider les élèves à comprendre : du texte au multimédia. Paris : Hachette.
 - Hafez, H. (2003). Emploi des stratégies métacognitives pour le développement des compétences de la lecture critique en français chez les futurs enseignants à la faculté de pédagogie. Revue de la lecture et de la connaissance. Université d'Ain Chams. V°22. pp. 1-43.
 - Hafez, H. (2007). "Programme proposé pour remédier à quelques difficultés de lecture chez les élèves de la deuxième primaire". Revue de la faculté de Pédagogie. Université d'Ain Chams, 13(2), 243-288.

- Han, Y., Diao, Y., Yin, Z., Jin, R., Kangwa, J., & Ebohon, O. J. (2021). Immersive technology-driven investigations on influence factors of cognitive load incurred in construction site hazard recognition, analysis and decision making. *Advanced Engineering Informatics*, 48.
- Hassan, R. (2011). Les croyances des enseignants et des apprenants adultes quant à la rétroaction corrective à l'oral et la pratique réelle en classe de français langue étrangère en Égypte, Thèse de doctorat, Université de Montréal.
- Hoeh, E. (2015). Mapping a path to understanding: Supporting the comprehension of narrative text for students with learning disabilities and typically developing peers, Thèse de doctorat, Université d'État de New York à Buffalo.
- Hu, M. & Wu, M. (2012). The effect of concept mapping on students' cognitive load. *World transactions on engineering and technology education*, 10(2), 134-137.
- Ismail, A. (2020). Efficacité d'un programme d'entraînement basé sur l'apprentissage mixte collaboratif pour le développement professionnel continu et l'attitude à l'égard de la profession d'enseignement chez les enseignants du FLE, Thèse de Doctorat, Faculté de pédagogie, Université du Canal de Suez.
- Jean-Louis, B. (2000). L'âge de la lecture, Paris, Gallimard.
- Kalyuga, S. (2006). Assessment of learners' organized knowledge structures in adaptive learning environments. *Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*, 20(3), 333-342.
- Khaoula, G., & Adra, S., (2020). L'Impact de la surcharge cognitive sur l'enseignement/apprentissage du FLE, Thèse de Magistère, Faculté des Lettres et des Langues, Université Larbi Ben M'hidi- Oum El Bouaghi .
- Legendre, R. (2005). Dictionnaire actuel de l'éducation (2^e Éd), Montréal: Guérin/Paris: Eska.
- Lehmann, M., & Hasselhorn, M. (2007). Variable memory strategy use in children's adaptive intratask learning behavior: Developmental changes and working memory influences in free recall. *Child Development*, 78(4), 1068-1082.

- Li, G., Ning, N., Ramanathan, K., He, W., Pan, L., & Shi, L. (2013). Behind the magical numbers: hierarchical chunking and the human working memory capacity. International journal of neural systems, 23(04).
- Mahdavi, J., & Tensfeldt, L. (2013). Untangling reading comprehension strategy instruction: Assisting struggling readers in the primary grades. Preventing school failure: Alternative education for children and youth, 57(2), 77-92.
- Mahdy, H.(2020). Efficacité de l'apprentissage inversé pour développer quelques compétences de la compréhension en lecture française, deuxième langue étrangère auprès des étudiants du cycle secondaire, Thèse de magistère, faculté de pédagogie, université de Zagazig.
- Mayer, R. & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. Educational psychologist, 38(1), 43-52.
- Mille, C. (2021). Études des facteurs cognitifs liés aux outils numériques pour les phases amont de la conception, Thèse de Doctorat, HESAM Université.
- Mohamed, H. (2023). Efficacité d'un programme proposé basé sur la métacognition pour développer certaines compétences de la compréhension écrite auprès des étudiants de section de français à la Faculté de Pédagogie. Revue de lecture et de connaissance, 23(261).
- Mohammed, A. (2019). Emploi les Activités Théâtrales dans L'enseignement de FLÉ en Vue de Développer L'expression Orale et Écrite et les Savoir-Être Chez les Étudiants (ES) du Cycle Secondaire, Revue de l'Université du Fayoum pour les sciences pédagogiques et psychologiques, 12(2).
- Mohammed, A. (2020). Efficacité de L'apprentissage par Projet Pour Développer Quelques Compétences de la Lecture à Haute Voix et de la Fluidité en Lecture Auprès des Élèves au Cycle Primaire, Revue de l'Université du Fayoum pour les sciences pédagogiques et psychologiques, 14(8).
- Mohammed, M. (2007). programme proposé basé sur les chansons éducatives en vue de corriger quelques fautes phonétiques et de développer l'attitude envers l'étude de la

- langue française chez les élèves de la première année secondaire, Thèse de Magistère, Faculté de pédagogie, Université de Minia.
- Paas, F. & Sweller, J. (2012). An evolutionary upgrade of cognitive load theory: Using the human motor system and collaboration to support the learning of complex cognitive tasks. *Educational Psychology Review*, 24, 27-45.
 - Paas, F. & Sweller, J. (2021). Implications of cognitive load theory for multimedia learning. In R. E. Mayer & L. Fiorella (Eds.), *The cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge University Press.
 - Planchon, S. (2013). Elaboration d'un matériel d'évaluation de la compréhension de texte, à destination des cérébrolésés présentant des troubles fins du langage écrit, sur le versant réceptif, (mémoire présenté en vue de l'obtention du certificat de capacité d'orthophoniste). Université Bordeaux Segalen.
 - Puma, S. (2016). Optimisation des apprentissages: modèles et mesures de la charge cognitive. Thèse de doctorat non publiée Université Toulouse le Mirail, Toulouse, France.
 - Puma, S., & Tricot, A. (2020). Cognitive load theory and working memory models. *Advances in cognitive load theory: Rethinking teaching*, 41-52.
 - Refaei, A. (2017). L'efficacité d'un programme basé sur l'apprentissage électronique en vue de développer quelques compétences de la traduction et l'attitude envers son apprentissage chez les étudiants de 4ème année a la Faculté de pédagogie de Sohag, Thèse de Doctorat, Faculté de pédagogie, Université de Sohag.
 - Robert, J-P. (2008). Dictionnaire pratique de didactique du FLE. (2^e éd.). Paris : Éditions Ophrys.
 - Salah, M. (2016). Efficacité de la stratégie de l'enseignement réciproque pour le développement des compétences de la compréhension des textes lus et l'attitude envers la langue française chez les étudiants du cycle secondaire d'Al Azhar, Thèse de Magistère, Faculté de pédagogie, Université de Mansourah.
 - Salem, H. (2016). programme proposé basé sur l'apprentissage compatible avec le cerveau pour développer l'achèvement et

- l'attitude envers la matière de curricula chez les étudiants de diplôme générale à la faculté de pédagogie section de français, Revue d'étude en curricula et en didactique, No.215.
- Schnotz, W. & Kürschner, C. (2007). A Reconsideration of Cognitive Load Theory. Educational Psychology Review, 19, 469-508.
 - Sharaf, E. (2021). Utilisation de l'apprentissage expérientiel pour développer quelques compétences de la lecture active en français et l'engagement cognitif chez les étudiants du cycle secondaire Recherche en enseignement des langues, 2(17).
 - Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. Learning and instruction, 4(4), 295-312.
 - Sweller, J. (1999). Instructional design in technical areas. Melbourne, Australia: ACER Press.
 - Sweller, J. (2005). Implications of cognitive load theory for multimedia learning. The Cambridge Handbook of Multimedia Learning, 3(2), 19-30.
 - Sweller, J. (2015). In academe, what is learned, and how is it learned?. Current Directions in Psychological Science, 24(3), 190-194.
 - Sweller, J. (2021). Why inquiry-based approaches harm students' learning. The Centre for Independent Studies Analysis Paper, 24, 1-10.
 - Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). Cognitive load theory. New-York: Springer.
 - Sweller, J., van Merriënboer, J. & Paas, F. (2019). Cognitive architecture and instructional design: 20 years later. Educational psychology review, 31, 261-292.
 - Takir, A. & Aksu, M. (2012). The Effect of an Instruction Designed by Cognitive Load Theory Principles on 7th Grade Students' Achievement in Algebra Topics and Cognitive Load. Creative Education, 3, 232-240.
 - Tanguy, F. (2011). Effets du Guidage sur l'apprentissage de connaissances primaires et de connaissances secondaires, Thèse de Doctorat, Université Bordeaux 2.
 - Tantawy, N. (2018). Éfficacité de l'apprentissage autorégulé pour développer quelques compétences de la compréhension

lecturale en français chez les étudiants du cycle secondaire, Thèse de magistère, faculté de pédagogie, université de Mansourah.

- Tricot, A., & Sweller, J. (2014). Domain-specific knowledge and why teaching generic skills does not work. *Educational psychology review*, 26, 265-283.
- Tricot, A., Vandenbroucke, G., & Sweller, J. (2020). Using cognitive load theory to improve text comprehension for students with dyslexia. *Handbook of Educational Psychology and Students with Special Needs*, 339–362.
- Verhulst, E. (2018). Contribution de l'étude de l'interaction en environnement virtuel: intérêt de la charge mentale, Thèse de Doctorat, Université d'Angers.
- Whelan, R. (2007). Neuroimaging of cognitive load in instructional multimedia. *Educational Research Review*, 2(1), 1-12.
- Wickens, C. (2008). Multiple resources and mental workload. *Human Factors*, 50(3), 449–455.
- Zanna, M & Rempel, j. (1988). Attitudes: A New Look at an old concept. Cambridge University Press.