

**Programme basé sur l'utilisation de quelques
stratégies métacognitives pour développer les
compétences de la production écrite chez les futurs-
enseignants du FLE**

Préparé par

Dr.Iman Anwar Zekri

Professeur adjoint de curricula et de
méthodologie de la langue française, faculté
de pédagogie, université du Fayoum.

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي الى الكشف عن فاعلية استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة فى تنمية مهارات الإنتاج الكتابى لدى الطلاب معلمى اللغة الفرنسية.

وتكونت مجموعة البحث من (٣٠) طالبا بالفرقة الرابعة، قسم اللغة الفرنسية بكلية التربية - جامعة الفيوم.

واشتملت أدوات البحث على اختبار قبلى - بعدى لمهارات الإنتاج الكتابى باللغة الفرنسية ومقياس يهدف إلى تحليل النتائج المستخلصة من الاختبار القبلى - البعدى وبرنامج قائم على استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة فى تنمية مهارات الإنتاج الكتابى لدى الطلاب معلمى اللغة الفرنسية.

وبطاقة تقييم ذاتى للطلاب تسمح لهم بتقييم مدى تقدمهم في مهارات الإنتاج الكتابى باللغة الفرنسية طوال فترة تدريس البرنامج.

ولقد اسفرت نتائج البحث عن حدوث تحسن في مستوى الطلاب (مجموعة البحث) في مهارات الإنتاج الكتابى باللغة الفرنسية التي ناقشها البحث.

الكلمات المفتاحية: استراتيجيات ما وراء المعرفة - الإنتاج الكتابى - الخرائط الذهنية - التقييم الذاتى.

Résumé de la recherche

La recherche courante vise à découvrir l'efficacité de l'utilisation de quelques stratégies métacognitives pour développer les compétences de la production écrite chez les futurs-enseignants du FLE.

Le groupe de la recherche fut formé de (30) étudiants de la quatrième année, section de langue française de la Faculté de pédagogie – Université du Fayoum.

Les outils de la recherche comprenaient un pré-post test des compétences de la production écrite en langue française et une échelle pour analyser les résultats déduits du pré-post test, ainsi qu'un programme basé sur l'utilisation de quelques stratégies métacognitives pour développer les compétences de la production écrite chez les futurs-enseignants du FLE, et une grille d'auto-évaluation pour les étudiants qui permet d'évaluer le degré de leur progrès dans les compétences de la production écrite en français durant la période de l'enseignement du programme.

Les résultats de l'étude ont démontré une amélioration dans le niveau des étudiants (groupe de la recherche) dans les compétences de la production écrite en langue française, discutées par la recherche.

Mots-clés : Les stratégies métacognitives - La production écrite – Les cartes mentales – L'auto-évaluation.

Introduction

La langue joue un rôle principal dans la vie de l'individu en général, et spécialement dans la vie de l'individu éduqué, car à travers la langue sa personnalité se développe et il est capable d'inter agir avec son environnement et sa société. La langue est aussi un outil pour acquérir les informations et les connaissances humaines et en plus un moyen d'acquérir le raisonnement, les valeurs, les exemples et les types d'action. La langue est aussi un outil qui connecte l'individu à l'histoire de sa nation et à son héritage culturel et un outil pour la société de conserver sa culture et son patrimoine. Car l'individu se réalise à travers la langue et la société s'accomplit.

La production écrite est le but et le résultat final de l'apprentissage de la langue, tous les arts de la langue et ses branches aboutissent à l'expression orale ou écrite. Le progrès de l'étudiant et son développement dans les compétences ou les arts linguistiques sont considérés un outil afin d'achever un but et qui est sa capacité de s'exprimer.

Nous ne pouvons pas considérer qu'un individu a appris une langue que s'il est capable de s'exprimer dans cette langue dans les différentes situations de la vie, et que cette expression soit finalement compréhensible à celui qui la voit.

L'importance de l'expression écrite continue d'être qu'elle offre l'opportunité aux individus éduqués de passer le point de vue cognitif à travers le choix des mots, la sélection des structures linguistiques, l'ordonnance des idées, la bonne édition, et le style harmonieux.

La production écrite, telle qu'envisagée par Terras (2012) se présente comme une démarche significative où l'apprenant est amené à donner et à articuler ses pensées, émotions, centre d'intérêt et préoccupations afin de les partager avec autrui.

Selon Belaouf (2016), la production écrite représente la phase ultime où convergent toutes les acquisitions, servant généralement à conclure et évaluer ce qui a été enseigné lors de chaque séquence pédagogique. Elle offre à l'apprenant l'occasion de réutiliser les connaissances acquises en

cours, tandis qu'elle permet à l'enseignant d'évaluer la progression par rapport aux objectifs établis.

De surcroît, Laksaci (2018) affirme que l'acte d'écrire a pour but principal la création de significations. L'apprentissage de l'écriture vise à fournir à l'apprenant les compétences nécessaires pour générer des textes dans une diversité de contextes.

Atta, El-Kady et Hussein (2020) déclarent que la production écrite est essentiellement une forme de communication qui repose sur l'utilisation appropriée d'un ensemble de symboles graphiques, en observant rigoureusement les règles qui les régissent, afin de créer des phrases porteuses de sens dans une structure appropriée.

D'après Abdelaal (2019), la production écrite peut être considérée comme un processus intellectuel qui comporte trois phases distinctes : la planification, la mise en texte et la révision. C'est une activité intellectuelle qui nécessite l'application de compétences linguistiques et diverses opérations mentales.

Malgré l'importance de la production écrite, les apprenants font face à différentes difficultés lorsqu'ils tentent d'écrire une bonne rédaction.

Roumaïssa et Rayane (2022) ont identifié les défis auxquels l'apprenant est subjugué lorsqu'il rédige une production écrite :

1- Les difficultés linguistiques

- Sur le plan lexical : c'est le manque de connaissance et d'idées, ainsi qu'une palette de vocabulaire limitée. Cette situation peut entraîner des difficultés pour l'apprenant, tant dans la compréhension des instructions que dans la rédaction elle-même.
- Sur le plan d'orthographe : Il est crucial de noter que la rédaction d'une production exige une grande précision. De nombreux apprenants éprouvent des difficultés dans ce domaine, en particulier en ce qui concerne l'orthographe des mots.
- Sur le plan morphosyntaxe : Il s'agit d'un domaine qui se consacre à l'application des règles grammaticales régissant la structuration des

mots dans une phrase. Si un apprenant éprouve des difficultés dans ce domaine, il peut avoir du mal à rédiger un texte cohérent.

2- Les difficultés cognitives :

Ces défis se manifestent lorsque les apprenants éprouvent des difficultés à reformuler leurs idées de manière à les développer en phrases conformes à la grammaire, l'orthographe et le lexique. De plus, ils peuvent rencontrer des obstacles lors de la planification, de la mise en texte et de la révision. Dans ce contexte, l'auteur doit jongler avec ses idées et ses connaissances stockées en mémoire pour atteindre son objectif, qui est de maîtriser l'activité de production écrite afin d'obtenir un texte cohérent.

3- Les difficultés d'interférences :

L'interférence est un phénomène linguistique qui se produit lorsqu'il y a un contact entre deux langues. Ce contact étant la principale source d'erreurs commises par les apprenants lors de la traduction d'une langue à l'autre. Dans le monologue, les interférences se manifestent de manière évidente lorsque le locuteur utilise des éléments lexicaux et sémantiques de l'autre langue.

Par conséquent, il devient clair que les erreurs les plus courantes commises par les apprenants du français langue étrangère (FLE) en production écrite peuvent être attribuées à divers facteurs.

Tout d'abord, la grammaire et la syntaxe peuvent poser des problèmes, car les structures grammaticales en français peuvent être différentes de celles de leur langue maternelle. De plus, le vocabulaire limité peut entraîner des difficultés à exprimer des idées de manière précise et fluide. Les erreurs d'orthographe sont également fréquentes, en raison des règles complexes de l'orthographe française.

De plus, l'utilisation inappropriée des temps verbaux et des connecteurs logiques peut affecter la cohérence et la compréhension du texte. Enfin l'influence de la langue maternelle peut conduire à des calques, où les apprenants traduisent littéralement des expressions ou des tournures de leur langue d'origine au français.

Pour surmonter ces difficultés, il est essentiel de pratiquer régulièrement la production écrite, d'étudier activement la grammaire et d'élargir son vocabulaire pour améliorer la qualité globale de la production écrite en français.

Absolument, pour remédier aux erreurs courantes en production écrite des apprenants du FLE, il est essentiel d'adopter des stratégies d'enseignement plus modernes et efficaces.

Une des aptitudes modernes dans l'opération de l'enseignement et de l'apprentissage est l'importance de changer de l'enseignement directe centralisé autour de l'enseignant à des stratégies modernes qui pivotent autour de l'étudiant. Parmi les stratégies modernes centralisées autour de l'étudiant sont les stratégies métacognitives, car elles visent à préparer l'étudiant pour jouer un rôle positif dans l'opération d'accumuler les informations et de les mettre en ordre, de les compléter, de les suivre, et de les évaluer pendant le processus de l'apprentissage.

L'apprentissage de la compétence de la pensée métacognitive veut dire aider l'apprenant à contrôler son raisonnement, à le diriger et à changer son cours dans la direction qui aboutit à atteindre le but.

D'après Makhoulf et Mazari (2022), le processus métacognitif représente une approche de rétroaction et de contrôle des apprentissages. C'est essentiellement une conversation interne qui permet à l'apprenant de saisir, gérer et améliorer sa propre manière d'apprendre. Cette capacité d'auto-régulation permet l'évaluation de son processus d'apprentissage.

Selon Proust (2012), le concept de métacognition englobe tous les processus par lesquels chaque individu régule son niveau d'attention, décide de s'informer, planifie ses actions, résout des problèmes, identifie ses erreurs et les rectifie.

Pour El Sayed et Abdel Ghany (2011), la métacognition désigne la connaissance et la maîtrise que chaque individu possède en ce qui concerne ses propres processus cognitifs, plus spécifiquement ses stratégies cognitives.

Cette compréhension implique que l'apprenant soit conscient des exigences et de la valeur d'une tâche, ainsi que des connaissances et des stratégies cognitives nécessaires pour l'accomplir.

Elle englobe également la conscience des étapes à suivre tout au long de la réalisation de la tâche, ainsi que l'efficacité de son approche. Le contrôle s'étend sur les différentes phases de l'exécution d'une tâche, que ce soit lors de la planification, de l'exécution ou de l'évaluation.

Position du problème de la recherche :

- La chercheuse, qui est enseignante du FLE, a observé que les étudiants de la quatrième année du département de la langue française à la faculté de pédagogie du Fayoum ont un niveau faible en production écrite. Il est particulièrement important de noter cela car ces étudiants sont dans leur dernière année et deviendront des enseignants du FLE. Par conséquent, la faiblesse de leur niveau en production écrite peut affecter négativement leur capacité à enseigner cette langue de manière efficace à l'avenir.
- Pour confirmer ses observations, la chercheuse a réalisé une étude pilote durant le premier semestre de l'année universitaire (2023-2024) auprès d'un groupe d'étudiants de la quatrième année de la section de Français à la faculté de pédagogie du Fayoum. Cette étude comportait un essai que la chercheuse avait demandé à chaque étudiant de rédiger afin de déterminer les difficultés rencontrées lors de la production écrite. Les résultats de cette étude ont prouvé que les étudiants ont des lacunes dans les compétences suivantes :
 - Maîtriser la grammaire et la syntaxe
 - Enrichir le vocabulaire
 - Organiser le texte d'une manière cohérente
 - Appliquer les règles d'orthographe et de ponctuation
 - Adapter le style d'écriture
 - Présenter des arguments persuasifs
 - Suivre les instructions spécifiques

- De nombreuses études et recherches ont confirmé la faiblesse du niveau des compétences de la production écrite en Français chez les étudiants du cycle universitaire. Nous mentionnons parmi eux l'étude de [Ibrahim (2018), Ali (2020), Khalifa (2021), Mohamed (2021), Rashwan (2021) et Abdelli (2023)].

Ces études ont déterminé les difficultés auxquelles les étudiants sont subjugués en production écrite, et qui sont :

- Difficultés grammaticales
 - Difficultés orthographiques
 - Difficultés liées à l'enchaînement des idées
 - Difficultés de structurer le texte d'une manière logique
- La chercheuse a constaté, grâce à son expérience personnelle, qu'il n'y avait pas de stratégies d'enseignement modernes dans les programmes universitaires des facultés de Lettres ou de Pédagogie qui enseignent aux étudiants comment écrire correctement sans commettre de fautes, et de là à émerger l'idée de cette recherche dans le développement des compétences de la production écrite en utilisant quelques stratégies métacognitives considérant qu'elles sont des stratégies effectives qui contribuent à améliorer les compétences de la production écrites chez les étudiants, comprenant la planification, l'organisation, les détails, le style et la précision. Ce qui peut améliorer la qualité et l'impact des textes qu'ils produisent.

La chercheuse a choisi parmi les stratégies métacognitives la stratégie des cartes mentales et l'auto-évaluation car elle les considère des outils effectifs et productifs dans le développement des compétences des apprenants dans la production écrite en langue française. Son choix a été basé sur plusieurs raisons :

- Concernant les cartes mentales, elles sont un outil visuel qui aide les apprenants à organiser leurs idées et à les mettre en ordre d'une manière logique. A travers l'utilisation des cartes mentales les

apprenants peuvent assembler les idées concernant un certain sujet et les connecter d'une manière ordonnée et organisée.

- Concernant la stratégie de l'auto-évaluation, elle encourage l'apprenant à s'autoévaluer ainsi que leur performance dans la production écrite car à travers cette stratégie les apprenants peuvent identifier leurs points de force et leurs points de faiblesse dans la production écrite et aussi identifier les domaines qu'ils ont besoin d'améliorer.

Ces deux stratégies s'auto-complètent.

Il y a plusieurs études qui confirment que la stratégie des cartes mentales et la stratégie de l'auto-évaluation jouent un rôle proéminent ou essentiel dans l'enseignement et l'apprentissage.

- ❖ Les études concernant l'utilisation de la stratégie des cartes mentales comprennent les études suivantes :

[Abdelaziz (2018), Chauvet (2018), Mohamed (2019) et Brahim, Daoudi et Khadraoui (2022), Lot et Maarfia (2023)].

- ❖ Les études concernant l'utilisation la stratégie de l'autoévaluation comprennent les études suivantes :

[Bais (2017), Khadija (2018), Mansour (2018), Merrouche (2018) et Azzedine (2019)].

Dans ces études qui ont discuté l'utilisation des cartes mentales et de l'auto-évaluation pour développer les compétences des étudiants dans les différents cycles pédagogiques, il a été confirmé que l'utilisation de ces deux stratégies contribue à améliorer la qualité de l'enseignement du FLE et à renforcer les compétences linguistiques.

A travers l'utilisation des cartes mentales les apprenants peuvent organiser les informations d'une manière visuelle et logique, ce qui leur facilite la compréhension des concepts et des relations entre les différentes idées. Car les cartes mentales aident les apprenants à assembler les idées et les informations d'une manière qui leur facilite de les conserver et de les rappeler au besoin, ce qui les aide à améliorer leur mémoire et leur concentration durant l'étude.

Quant à l'auto-évaluation, elle offre aux apprenants une opportunité d'évaluer leur performance et leur progrès académique d'une manière autonome. Les apprenants peuvent à travers l'autoévaluation repérer leurs points de force et de faiblesse et de fournir un effort pour les développer. Cela contribue à augmenter la confiance en soi-même et à encourager les apprenants à réaliser un progrès soutenu dans leur performance académique. En utilisant ces deux stratégies, les apprenants peuvent devenir plus effectifs dans leur acquisition scolaire et peuvent aussi renforcer leurs compétences cognitives. Ces stratégies contribuent au développement des compétences de raisonnement, de l'analyse et de la planification chez les apprenants, ce qui les rends plus capables de faire face aux défis académiques et professionnels dans le futur.

Problématique de la recherche

Le problème actuel de cette recherche réside dans la faiblesse du niveau des futurs-enseignants des facultés de pédagogie-section de français à l'université du Fayoum, en ce qui concerne les compétences de la production écrite en français. Pour remédier à ce problème, la chercheuse s'efforce d'utiliser un programme basé sur l'utilisation de quelques stratégies métacognitives pour développer les compétences de la production écrite chez les futurs-enseignants du FLE.

Cette problématique peut être formulée dans la question principale suivante :

« Quel est l'effet de l'utilisation d'un programme basé sur quelques stratégies métacognitives pour développer les compétences de la production écrite chez les futurs-enseignants du FLE ? »

Et de cette question découlent les questions suivantes :

- 1- Quelles sont les compétences de la production écrite nécessaires pour les futurs-enseignants du FLE ?
- 2- Quelle est la description d'un programme basé sur quelques stratégies métacognitives pour développer les compétences de la production écrite chez les futurs-enseignants du FLE ?

- 3- Quelle est l'efficacité d'un programme basé sur quelques stratégies métacognitives pour développer les compétences de la production écrite chez les futurs-enseignants du FLE ?

Méthodologie de la recherche

En vue du problème de la recherche et ses buts les méthodologies pédagogiques suivantes seront utilisées :

- 1- La méthodologie descriptive pour revoir les études précédentes relatives aux variables de la recherche, et afin de préparer les outils de mesure et le programme.
- 2- La méthodologie expérimentale/le modèle quasi-expérimental : le système du groupe unique (groupe expérimental), qui est basé sur la mesure du pré et post de l'efficacité du programme basé sur l'utilisation de quelques stratégies métacognitives pour développer les compétences de la production écrite chez les futurs-enseignants du FLE.

Hypothèses de la recherche

Il existe une différence statiquement significative au niveau de (0,05) entre la moyenne des notes des étudiants (groupe de la recherche) au pré-post test, en ce qui concerne les compétences de la production écrite en faveur du post-test.

Echantillon de la recherche

L'échantillon de cette recherche est composé de (30) étudiants de la quatrième année de la section de français, à la faculté de pédagogie de l'université du Fayoum.

Importance de la recherche

Il est prévu que cette recherche contribuera à :

- 1- Renforcer les compétences des futurs-enseignants du FLE dans l'enseignement de la production écrite d'une manière effective et innovative.

- 2- Encourager les étudiants du FLE à participer activement et à utiliser la pensée critique à travers l'utilisation des cartes mentales et l'auto-évaluation.
- 3- Offrir de nouvelles perspectives à d'autres chercheurs pour découvrir les cartes mentales et l'auto-évaluation dans le développement d'autres compétences que la production écrite, ce qui contribue au développement intégral du processus d'enseignement.

Objectifs de la recherche

Cette recherche vise à :

- 1- Développer les compétences de la production écrite chez les futurs-enseignants du FLE.
- 2- Déterminer l'effet de l'utilisation des deux stratégies des cartes mentales et d'auto-évaluation sur le développement des compétences de la production écrite chez les futurs-enseignants du FLE.
- 3- Etudier l'effet d'un programme basé sur l'utilisation de quelques stratégies métacognitives pour développer les compétences de la production écrite chez les futurs-enseignants du FLE de la section de français à la faculté de pédagogie de l'université du Fayoum.

Délimites de la recherche

La recherche actuelle se limite à :

- Un seul groupe composé de (30) étudiants inscrits à la quatrième année, section de français à la faculté de pédagogie de l'université du Fayoum, de l'année universitaire (2023-2024).
- L'utilisation de deux stratégies métacognitives, à savoir la stratégie des cartes mentales et l'auto-évaluation, dans le but de développer les compétences de la production écrite en français chez les étudiants (groupe de la recherche).

Outils de la recherche

- Un pré-post test visant à évaluer le niveau des étudiants (groupe de la recherche) en ce qui concerne les compétences de la production écrite en français avant et après l'enseignement du programme.

- Une échelle afin d'analyser les résultats obtenus du pré-post test des compétences de la production écrite en français.
- Un programme basé sur l'utilisation de quelques stratégies métacognitives pour développer les compétences de la production écrite chez les futurs-enseignants du FLE.
- Une fiche d'auto-évaluation pour les étudiants (groupe de la recherche), leur permettant d'évaluer leur progression dans les compétences de la production écrite en français tout au long de la période d'enseignement du programme.

Les procédures de la recherche

- 1- Consulter les études et les recherches antérieures liées à la recherche actuelle.
- 2- Préparer une liste des compétences de la production écrite nécessaires aux étudiants de la quatrième année section de français (groupe de la recherche) à la lumière des résultats de l'étude pilote.
- 3- Élaborer un pré-post test afin d'évaluer le niveau des étudiants en production écrite en français avant et après l'enseignement du programme.
- 4- Élaborer une échelle pour l'enseignant dans le but d'analyser les résultats obtenus du pré-post test des compétences de la production écrite en français.
- 5- Élaborer le programme pour les étudiants (groupe de la recherche).
- 6- Appliquer le pré-test des compétences de la production écrite en français au (groupe de la recherche) afin d'évaluer leur niveau avant l'enseignement du programme.
- 7- Enseigner le programme aux étudiants (groupe de la recherche).
- 8- Élaborer une fiche d'auto-évaluation pour les étudiants (groupe de la recherche) appliquée durant toute la période d'enseignement du programme.
- 9- Appliquer le post-test des compétences de la production écrite en français au (groupe de la recherche) en vue de mesurer le niveau d'amélioration dans les compétences ciblées en production écrite en français après l'enseignement du programme.

- 10- Analyser statistiquement les résultats afin de vérifier l'effet du programme sur le développement des compétences visées.
- 11- Proposer des recommandations et des suggestions à la lueur des résultats obtenus.

Terminologies de la recherche

- **Les stratégies métacognitives**

Selon Proust (2019) les stratégies métacognitives sont des approches d'autorégulation qui aident à organiser l'apprentissage, à surmonter les problèmes imprévus et à ajuster les objectifs en fonction des erreurs ou des obstacles rencontrés.

D'après Makhoulf et Mazari (2022), les stratégies métacognitives se définissent comme étant le regard que l'apprenant porte sur son propre fonctionnement cognitif. En d'autres termes, il s'agit de l'activité réflexive qui se déploie à la fois pendant et après l'action d'apprentissage, permettant ainsi de mieux comprendre et réguler ses propres processus cognitifs.

Concernant cette recherche, les stratégies métacognitives sont des méthodes qui permettent aux apprenants d'améliorer leur pensée autonome et leur apprentissage. Elles sont employées pour renforcer la capacité des apprenants à améliorer leur production écrite en français. Cela englobe la connaissance des règles grammaticales, l'enrichissement du vocabulaire, l'organisation cohérente des idées, le respect des règles orthographiques, et ponctuation, l'adaptation du style d'écriture, la présentation des arguments persuasifs et l'utilisation précise d'informations spécifiques. Ces stratégies favorisent l'amélioration des compétences de la production écrite en français aboutissant à une expression plus fluide et distinctive.

- **La production écrite**

Benahmed (2022) définit la production écrite comme une activité essentielle qui vise à donner vie aux idées et à exprimer les opinions en classe. Elle constitue un processus individuel complexe exigeant diverses compétences : linguistiques, textuelles et cognitives.

Selon Belhacene, Hebied et Bekkouche (2023) la production écrite est une activité complexe qui synthétise les connaissances et acquis de l'apprenant sur une période d'apprentissage. Son but est d'encourager la création de textes. Elle mobilise diverses compétences, notamment linguistiques, socioculturelles, référentielles et communicationnelles.

Dans cette recherche, la production écrite c'est la rédaction de textes pour exprimer des idées et des informations de manière claire et organisée. Cela implique l'utilisation de compétences linguistiques pour former des phrases compréhensibles, organiser les idées de manière logique, construire des arguments solides et des idées convaincantes pour les lecteurs.

- **Les cartes mentales**

D'après Lauzeille (2017) la carte mentale agit comme un guide pour une compréhension et un apprentissage personnels améliorés. C'est un outil qui favorise une pensée et plus claire, une réflexion plus approfondie, et une mémorisation plus efficace.

Selon Rajteric (2022) la carte mentale est une illustration visuelle sous forme de diagramme, mettant en relation des idées et des concepts. Elle permet une organisation améliorée et une meilleure compréhension des informations liées à un sujet central.

Concernant cette recherche, les cartes mentales sont des outils visuels qui organisent les idées et concepts, favorisent ainsi le développement des compétences en organisation et pensée logique. Les apprenants les utilisent pour analyser et structurer les informations de manière compréhensible, améliorant ainsi leurs compétences en production écrite en français.

- **L'auto-évaluation**

Selon Barde (2020) l'auto-évaluation est une activité métacognitive efficace où l'élève collecte des données sur sa production, son fonctionnement, ses acquisitions, lacunes et progrès. Son objectif est de réfléchir sur son apprentissage pour améliorer sa progression.

Pour Yagoub (2022) l'auto-évaluation est une compétence clé et une composante intégrale de l'évaluation formative.

Elle implique la surveillance personnelle et un jugement professionnel des performances individuelles. Cela permet à l'élève de participer activement à la construction de son apprentissage, favorisant l'autonomie, la curiosité et le développement personnel.

Dans cette recherche, l'auto-évaluation désigne l'analyse et l'évaluation effectuées par les apprenants sur leurs compétences en production écrite en français. Cette évaluation vise à leur permettre d'analyser la qualité et la robustesse de leurs performances dans des aspects spécifiques de l'écriture. Comme l'organisation des idées et la cohérence linguistique. A travers ce processus, les apprenants deviennent aptes à identifier leurs points forts et les domaines à améliorer, favorisant ainsi leur développement. Cela conduit à un renforcement de leurs compétences en production écrite en français.

- **Cadre théorique de la recherche**
1- Premier axe : la production écrite

Introduction

La production écrite est la langue qui rassemble les mots afin qu'ils transfèrent nos idées d'une manière claire et ordonnée. Quand nous organisons nos idées d'une manière associée et nous nous engageons à utiliser les règles linguistiques, l'impact puissant de la production écrite apparaît.

La production écrite est un moyen qui réunit la créativité avec la précision, qui nous permet de construire des ponts de communication et de compréhension, à travers la production écrite le texte devient vivant et reste dans l'esprit des autres, comme un message qui palpite avec vitalité et signification.

Selon Chaibi (2017), la production écrite implique la simultanéité de plusieurs compétences, notamment la maîtrise de la grammaire et de l'orthographe, la formation adéquate des lettres, l'enrichissement du vocabulaire, l'application correcte de la ponctuation et des majuscules,

la création d'un contenu cohérent, ainsi que le respect des consignes enseignantes.

D'après le propos de Saldanha (2010) la production écrite se déroule d'une manière itérative, impliquant plusieurs phases : la génération méthodique d'idées, la précise définition du sujet par la structuration des concepts à travers des schémas, la rédaction en elle-même, le processus de révision, de correction, suivi par le partage et enfin, la diffusion.

Al Banoui (2018) souligne que l'écriture joue un rôle dynamique en communication, allant de l'information à la provocation d'actions et à l'expression de sentiments.

L'écriture est une nécessité sociale qui facilite la transmission des pensées et la compréhension mutuelle, tout en répondant à des objectifs d'expression, de création, de communication et d'apprentissage. Maîtriser diverses formes de rédaction répond à des besoins personnels, éducatifs et sociaux, tout en jouant un rôle vital dans la conversation et la transmission du savoir.

En conclusion, en se fondant sur les points évoqués précédemment, l'importance de la production écrite se dévoile à travers de multiples perspectives.

- **L'importance de la production écrite**

- Sur le plan éducatif : la production écrite renforce les compétences de communication et favorise un apprentissage actif.
- Sur le plan social : la production écrite unit les individus en facilitant le partage d'idées et de cultures, contribuant ainsi à l'harmonie sociale.
- Sur le plan artistique : la production écrite fournit un espace pour exprimer la créativité et les émotions, enrichissant la culture et stimulant l'imagination.

Il existe plusieurs types de production écrite qui seront maintenant détaillés :

• Les types de la production écrite

Les principaux types de production écrite sont :

- 1- **Narration** : créer des récits captivants et des histoires.
- 2- **Description** : décrire des lieux, des objets, des personnes ou des scènes en détail.
- 3- **Argumentation** : présenter un point de vue des arguments pour persuader le lecteur.
- 4- **Explication** : expliquer des concepts, des processus, ou des idées de manière claire.
- 5- **Exposition** : fournir des informations factuelles et objectives sur un sujet donné.
- 6- **Lettre** : écrire des correspondances formelles ou informelles.
- 7- **Article de presse** : présenter des informations factuelles et des opinions sur des sujets d'actualité.
- 8- **Rapport** : document formel détaillant des informations, des analyses ou des recommandations.
- 9- **Critique** : évaluer et donner des opinions sur des œuvres d'art et livres.
- 10- **Poésie** : utiliser la créativité linguistique, le rythme et l'émotion pour s'exprimer.

Ainsi la production écrite possède des techniques spécifiques auxquelles on doit adhérer pour atteindre le succès et l'efficacité.

• Les techniques de la production écrite

Hamouche (2021) a précisé les techniques de la production écrite de la manière suivante :

- Cohérence thématique

Quand on organise un texte de manière cohérente, on place les idées de façon logique. Cela assure que les idées avancent naturellement d'une phrase à l'autre, ce qui varie selon le type de texte, surtout dans les textes narratifs. L'objectif est d'aider les écrivains, peu importe leur niveau, à bien structurer leurs idées et à résoudre les problèmes de fluidité et de syntaxe souvent rencontrés lors de la rédaction.

- Cohérence sémantique

Pour que le texte soit bien compréhensible, il faut se rappeler les informations données précédemment (par exemple, si on annonce qu'on va présenter trois raisons, il faut les exposer toutes les trois). Parfois, il est nécessaire de répéter certaines informations, mais elles ne sont que rarement reformulées exactement de la même manière qu'auparavant.

- Cohérence syntaxique

Pour que le texte reste fluide, on peut réutiliser certaines informations en utilisant des outils grammaticaux, comme les pronoms ou les mots qui montrent de quoi on parle.

- Le temps et les modes

Lorsqu'on écrit, il est essentiel que les temps des verbes s'accordent d'une phrase à l'autre. Par exemple, pour montrer qu'un événement s'est produit avant un autre il n'est pas exprimé à l'imparfait ou au passé composé, il faut utiliser le plus-que-parfait. De plus, certaines constructions demandent une cohérence entre les modes verbaux : on utilise l'indicatif après des mots comme : « parce que » ou « si », et le subjonctif après des mots comme : « avant que » ou « pour que ».

- Orthographe

L'orthographe ne manque jamais d'attirer l'attention des évaluateurs. En réalité, elle peut même être plus importante que d'autres éléments. Ici, on regroupe la bonne façon d'écrire les mots correctement et on intègre également comment former les féminins, les pluriels, etc. de façon correcte.

- Lisibilité graphique

La lisibilité graphique met surtout l'accent sur le fait d'écrire clairement les bonnes lettres, cela signifie que, pour une écriture facile à lire, il faut bien former chaque lettre, qu'elle soit minuscule ou majuscule, et les espaces correctement lorsque l'on écrit à la main.

- Ponctuation

La ponctuation est utilisée pour indiquer diverses choses : d'abord, les pauses entre les phrases sont marquées par des signes comme le point, le point d'interrogation, et le point d'exclamation. Ensuite, il y a des marques

spécifiques pour connecter les idées, comme les parenthèses, les deux points, les guillemets et les tirets. Ces derniers, parfois appelés « signes d'énonciation », sont utiles pour introduire clairement les dialogues. L'utilisation de la ponctuation et des majuscules empêche les confusions et rend la lecture plus fluide. Ces signes aident les lecteurs à comprendre la structure du texte.

- **Majuscule**

L'utilisation des majuscules pour signaler le début d'une phrase et pour les noms propres reste essentielle pour orienter la lecture.

Quand on commence à explorer les processus de la production écrite, on constate qu'ils constituent un processus multidimensionnel et essentiel pour transmettre efficacement des idées et des informations.

- **Les processus de la production écrite**

Parmi les modèles les plus célèbres de la production écrite, on peut citer le modèle de Hayes et Flower ainsi que le modèle de Sophie Moirand, chacun de ces modèles offre une perspective unique sur le processus d'écriture.

• **Le modèle de Hayes et Flower (1980)**

Ce modèle se compose de plusieurs étapes :

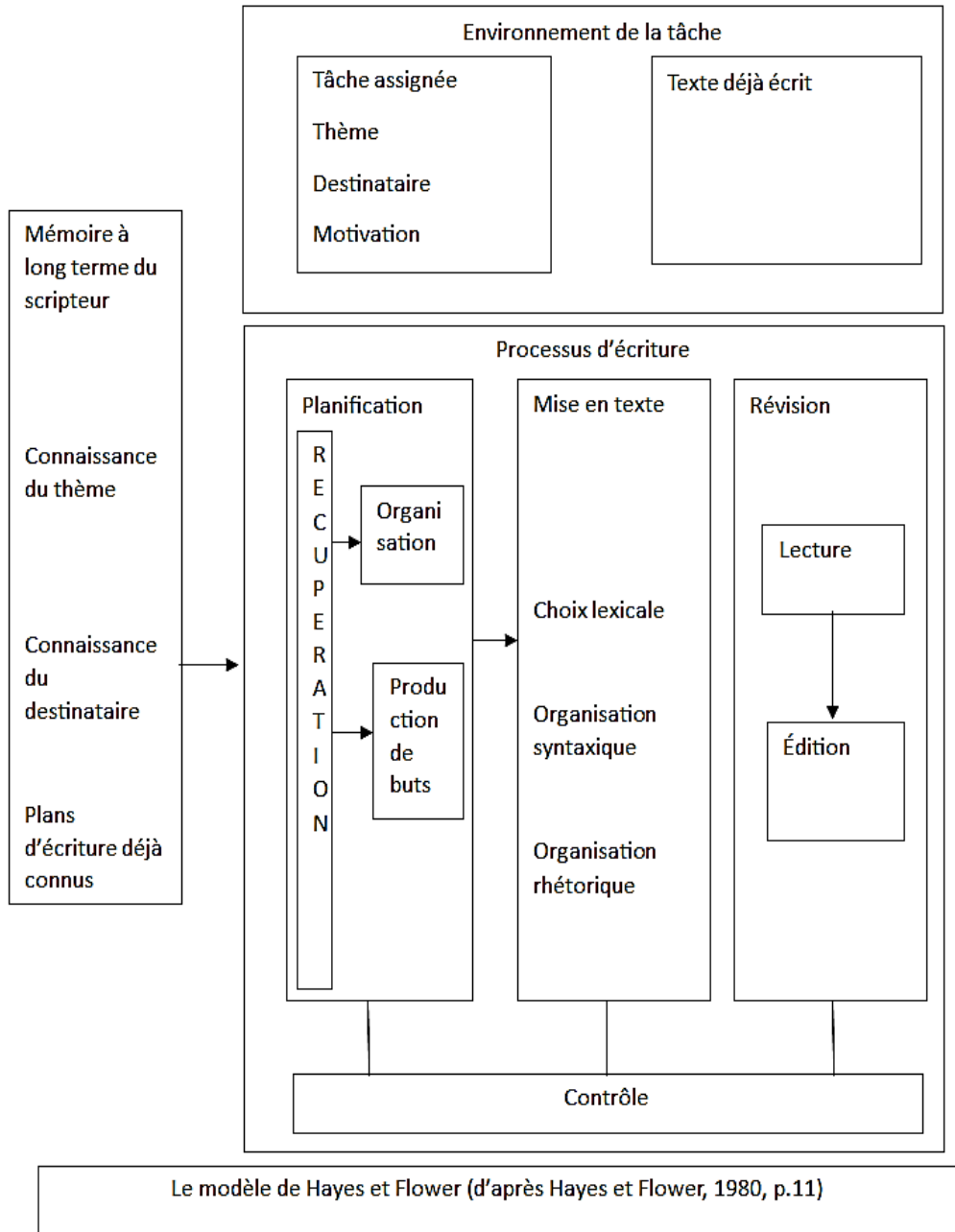
1- **La planification** : cette première étape est fondamentale pour écrire efficacement. Elle implique l'organisation préalable des idées et la mise en place d'une structure pour le texte à produire. Pendant cette phase, l'auteur génère des idées, clarifie les objectifs de communication et élabore un plan global. La planification facilite la création d'une base solide pour le reste du processus d'écriture.

2- **La mise en train** : une fois que le plan est en place, l'auteur passe à la mise en train. Cela signifie traduire les idées en phrases et en paragraphes cohérents. Il s'agit de l'étape où les concepts abstraits commencent à prendre forme en langage concret. Les auteurs peuvent être confrontés à des choix de mots, de syntaxe et de structure de phrases pour exprimer leurs idées de manière claire et fluide.

3- **La révision** : une fois le texte initial rédigé, la phase de révision entre en jeu. Cette étape consiste à revoir et à améliorer le texte afin d'en renforcer la cohérence, la clarté et la qualité globale. Les auteurs peuvent réorganiser des parties de texte, reformuler des passages pour une meilleure compréhension et supprimer tout élément superflu. La révision permet d'aboutir à un texte plus abouti.

4- **Le contrôle** : la dernière étape du processus implique un contrôle minutieux. L'auteur vérifie si les modifications apportées lors de la révision ont été intégrées correctement et si le texte est prêt à être partagé. Cela inclut une relecture finale pour repérer les éventuelles erreurs grammaticales, de syntaxe ou de ponctuation. Le contrôle garantit que le texte est de haute qualité et conforme aux normes attendues.

Chacune de ces étapes est interconnectée et peut être revisitée à mesure que le processus d'écriture progresse. Le modèle de Hayes et Flower met en lumière la complexité de la production écrite et la nécessité de passer par plusieurs phases pour aboutir à un texte efficace et bien élaboré.



Dans ce schéma, nous remarquons que ce modèle se compose de trois éléments essentiels :

1- L'environnement de la tâche, qui englobe le texte de production. Cela inclut les instructions pour la production, le texte en cours de création ainsi que le texte déjà rédigé.

2- Les connaissances conceptuelles, situationnelles et rhétoriques. Représentant la mémoire à bon terme du rédacteur. Cette mémoire renferme toutes les connaissances accumulées nécessaires à l'accomplissement de la tâche assignée. Cela englobe non seulement les connaissances sur le sujet à traiter, mais aussi les compétences linguistiques et rhétoriques qui s'enrichissent au fil du processus d'écriture.

3- Le processus d'écriture proprement dit, où toutes ces composantes interagissent pour produire le texte final.

La chercheuse a utilisé le modèle de Hayes et Flower dans le cadre de l'objectif de cette recherche, qui est de former les étudiants à écrire des textes selon des étapes organisées et structurées

2- Le modèle de Sophie Moirand (1979)

L'objectif de ce modèle est d'améliorer la compétence des apprenants en production écrite en leur offrant des outils pour analyser, planifier et organiser leurs textes de manière efficace et adaptée au contexte.

Avant d'expliquer ce modèle, il est important de mentionner qu'il offre une approche unique pour analyser les différentes composantes impliquées dans le processus de production écrite.

Ce modèle s'appelle « SEANCE » et simplifie la manière dont on écrit en considérant les différents aspects.

Comme la situation de communication, de l'Énonciateur, de l'Activité générale, du Niveau de Communication, du Contexte du discours et de l'Énoncé.

Le tout élaboré par Sophie Moirand.

1- **Situation de communication** : il s'agit de l'ensemble des circonstances et du contexte dans lesquels un texte est produit, notamment le lieu, le moment, les participants et les objectifs de la communication.

2- **Énonciateur** : la production du texte, c'est-à-dire la personne qui écrit ou parle. Cette dimension inclut des éléments tels que son statut social, son rôle dans la communication et ses intentions.

3- **Activité générale** : les types d'activités impliquées dans la production du texte, comme raconter une histoire, expliquer un concept et convaincre.

4- **Niveau de communication** : le degré de formel ou d'informel de la communication, ainsi que les normes linguistiques et textuelles associées.

5- **Contexte du discours** : les éléments textuels qui précèdent et suivent le texte en question, ainsi que la manière dont ils influencent la production du texte.

6- **Énoncé** : le texte produit lui-même, avec ses caractéristiques structurelles, lexicales et grammaticales.

La chercheuse a tiré parti de ce modèle pour élaborer une liste des compétences en production écrite, comprenant des sous-compétences détaillées ainsi que des objectifs spécifiques.

Liste des compétences en production écrite

Compétence	Sous-compétence	Objectifs
La production écrite	1- Maîtriser la grammaire et la syntaxe	a- Conjuguer correctement les verbes b- Utiliser les temps verbaux appropriés c- Accorder les mots en genre et en nombre d- Utiliser les pronoms d'une manière correcte e- Identifier et corriger les erreurs de syntaxe
	2- Enrichir le vocabulaire	a- Utiliser des synonymes et des antonymes b- Choisir des mots appropriés pour le contexte
	3- Organiser le texte d'une manière cohérente	a- Etablir une introduction claire et pertinente b- Utiliser des mots de liaisons pour relier les idées

		<p>c- Créer une transition fluide entre les parties du texte</p> <p>d- Utiliser des pronoms pour relier les éléments du texte</p>
	4- Appliquer les règles d'orthographe et de ponctuation	<p>a- Orthographier correctement les mots</p> <p>b- Utiliser les majuscules et les minuscules</p> <p>c- Ponctuer les phrases d'une manière appropriée</p>
	5- Adapter le style d'écriture	<p>a- Changer le langage en fonction de la situation formelle ou informelle</p> <p>b- Utiliser un langage approprié au public ciblé</p>
	6- Présenter des arguments persuasifs	<p>a- Présenter des arguments clairs et logiques</p> <p>b- Utiliser des exemples et des preuves pour étayer les arguments</p> <p>c- Anticiper et répondre aux contre-arguments</p>
	7- Suivre les instructions spécifiques	<p>a- Comprendre les instructions clairement</p> <p>b- Respecter les formats et les normes requis</p>

Les tests d'évaluation de la production écrite sont des outils essentiels pour évaluer les compétences en écriture des apprenants, car ils contribuent à mesurer et à améliorer leurs capacités.

• **Les différents types d'évaluation de la production écrite**

Conformément à Benaboura (2013), il existe trois types d'évaluation en production écrite :

• **L'évaluation diagnostique**

Au début de l'apprentissage, l'évaluation diagnostique est essentielle. L'enseignant doit impliquer tous les étudiants pour comprendre leurs forces, leurs faiblesses et leur niveau de préparation. Cette évaluation aide à repérer les compétences de base des étudiants et à corriger les idées fausses. Cela permet à l'enseignant de planifier les cours, de fixer des objectifs clairs pour les étudiants et de choisir des activités adaptées, en évitant de répéter ce qu'ils savent déjà.

• **L'évaluation formative**

L'évaluation formative axée sur l'étudiant, l'accompagne tout au long de son apprentissage en identifiant ses difficultés et en les résolvant. Elle offre également plusieurs avantages :

- 1- Fournir un retour d'information détaillé sur les progrès et les obstacles.
- 2- Offrir un soutien en prodiguant des conseils pour s'améliorer.
- 3- Encourager un dialogue enseignant-étudiant basé sur des données.
- 4- Renforcer la confiance de l'étudiant en valorisant ses réponses.
- 5- Aider à corriger les erreurs de manière constructive pour faciliter l'apprentissage.

• **L'évaluation sommative**

L'évaluation sommative, à la fin de l'apprentissage de l'étudiant, se concentre sur ce que l'étudiant a appris. Elle intervient à la fin d'un projet ou d'une formation pour évaluer les compétences que l'étudiant a acquises.

Son objectif principal est de déterminer si l'étudiant a atteint les objectifs fixés. En résumé, c'est un bilan final qui évalue la qualité de ce que l'étudiant a accompli.

En résumé, la production écrite est cruciale pour le développement de la compétence de l'apprenant et sa compréhension du monde. Elle permet d'exprimer clairement ses idées, améliorant ainsi la communication et l'interaction. Le développement de ces compétences ne concerne pas uniquement le domaine académique, mais joue un rôle vital dans la réussite personnelle et professionnelle. De nombreuses études menées à différents cycles d'enseignement, ont confirmé l'importance de l'acquisition des compétences en production écrite, comme celles de : (Fidali et Guernit (2019), Djihane (2021), Mohammed (2021), Hani, Ben Khalifa et Belloum (2022), et Salem (2022)).

A travers les études précédentes, il est noté que les compétences en production écrite favorisent une expression claire et une pensée approfondie, contribuant ainsi à améliorer la compréhension, à renforcer la communication et à atteindre le succès.

Dans la production écrite, il est essentiel d'organiser les idées d'une manière systématique et de les relier d'une manière cohérente. Pour améliorer ces compétences, on peut utiliser des stratégies d'enseignement modernes telles que les stratégies métacognitives.

Ces stratégies encouragent la réflexion logique et la cohérence dans l'organisation des idées de manière efficace, ce qui aide à produire des textes de haute qualité.

2- Deuxième axe : les stratégies métacognitives

Le terme « **métacognition** » provient de la psychologie et des études cognitives. Il se compose de deux parties : « méta » et « cognition ».

1- « **Méta** » : ce préfixe signifie « au-delà de » ou « sur ». Il suggère une réflexion profonde sur des processus mentaux.

2- « **Cognition** » : ce terme se rapporte à l'ensemble des processus mentaux liés à la pensée, à la connaissance et à la résolution de problèmes.

Donc, « **métacognition** » combine ces deux idées pour signifier « réfléchir profondément à la manière dont on pense ».

Selon Beaumier et Parent (2011), les stratégies métacognitives consistent à évaluer on se débrouille dans une tâche particulière et à ajuster sa manière de penser en fonction de ce que la tâche nécessite. Ces stratégies aident les apprenants à s'améliorer en leur permettant de mieux comprendre comment ils apprennent.

D'après El Sayed et Abdel Ghany (2011), la métacognition concerne la capacité d'une personne à connaître et à gérer ses propres processus mentaux, en particulier ses méthodes de réflexion. Cela signifie que l'apprenant doit être conscient des objectifs et de l'importance d'une tâche, des connaissances et des stratégies mentales nécessaires pour la réaliser, des étapes à suivre, et pendant l'exécution de la tâche l'apprenant doit être conscient de l'efficacité de son approche.

Les stratégies métacognitives jouent un rôle essentiel dans le processus éducatif, enrichissant à la fois l'expérience d'apprentissage de l'apprenant et les performances de l'enseignant.

- Le rôle des stratégies métacognitives dans le processus éducatif

• Pour l'apprenant

D'après Ourchanlian (2014), les stratégies métacognitives fournissent à l'apprenant des connaissances métacognitives pour l'aider à :

- 1- Comprendre comment il apprend et pense
- 2- Evaluer la qualité de leur compréhension
- 3- Reconnaître leurs points forts et faibles
- 4- Se sentir plus confiants
- 5- Relier différentes connaissances
- 6- Choisir de bonnes stratégies pour apprendre
- 7- Apprendre des experts

- 8- Lire entre les lignes
- 9- Améliorer leurs méthodes de recherche
- 10- Apprendre de leurs erreurs
- 11- Utiliser des ressources disponibles
- 12- Rester attentifs
- 13- Différencier entre apprendre et produire un travail
- 14- Privilégier la compréhension à la réussite par tous les moyens, comme la tricherie

• **Pour l'enseignant**

1- **Créer un environnement propice à l'apprentissage** : l'enseignant doit penser à comment organiser la classe pour faciliter l'apprentissage des apprenants

2- **Proposer des défis stimulants** : l'enseignant doit créer des situations où les apprenants peuvent aller au-delà de ce qu'ils font habituellement avec un peu d'aide

3- **Fixer des objectifs clairs** : l'enseignant doit donner un but précis à ceux qu'il enseigne, en aidant les apprenants à comprendre qu'ils doivent réussir

4- **Guider avant de plonger** : l'enseignant veille à ce que les apprenants ne se lancent pas dans une tâche sans comprendre les informations nécessaires ou les règles qui s'y rapportent

5- **Encourager et valoriser** : l'enseignant évite que les apprenants se découragent en les aidant à voir leurs erreurs comme des occasions d'apprentissage et en soulignant leurs réussites partielles et leurs efforts.

A base de ce qui précède, il apparaît clairement que l'utilisation des stratégies métacognitives peut avoir un impact positif sur le processus d'apprentissage et d'enseignement. Elles permettent aux apprenants de développer des compétences de réflexion plus profondes et d'améliorer leurs performances, tandis que les enseignants peuvent mieux orienter et soutenir les apprenants. Ces stratégies améliorent globalement l'expérience éducative, contribuant ainsi à améliorer la qualité de l'enseignement et à obtenir de meilleurs résultats.

Bien maîtriser les habiletés en stratégies métacognitives permet à l'apprenant d'affirmer sa pensée, de devenir plus efficace dans son apprentissage et de résoudre les problèmes d'une manière plus astucieuse.

- **Les habiletés des stratégies métacognitives**

Boulet, Savoie-Zajc et Chevrier (1996) ont classifié les stratégies métacognitives en trois habiletés qui sont présentée comme suit :

- **La planification**

La planification consiste à réfléchir attentivement à ce que vous souhaitez accomplir, comme définir ce que vous considérez comme prioritaire en premier lieu, choisir les stratégies appropriées, comment le faire au mieux, quels outils ou matériaux sont nécessaires, quand le faire, et comprendre ce qui vous entoure et comment vous interagissez avec votre environnement. (Benelazmia, 2015).

- **Le contrôle**

Le contrôle consiste en un processus où une personne prend des mesures, évalue consciemment sa performance, apporte des ajustements en fonction de cette évaluation, et maintient une surveillance active de son activité cognitive. Cela se produit pendant qu'elle accomplit une tâche, et cela lui permet d'optimiser sa compréhension, d'atteindre ses objectifs, d'anticiper les conséquences de ses actions, de suivre sa progression, et d'ajuster ses plans et stratégies au besoin. (Al Hamdi, 2016).

- **L'évaluation**

L'évaluation consiste à vérifier si les étapes de planification et de contrôle ont contribué à progresser vers l'accomplissement des objectifs, que ce soit en réalisant une tâche ou en assimilant de nouvelles connaissances.

Cette évaluation ne se limite pas au résultat final, mais comprend également l'analyse de la planification et du contrôle eux-mêmes. Elle intervient après avoir terminé la tâche et implique de vérifier si les réponses correspondent aux instructions, si les résultats ont conformé aux attentes, et si les stratégies et les plans utilisés sont efficaces, tout en envisageant la possibilité

d'appliquer ces acquis dans d'autres contextes. (Hessels et Hessels-Schlatter, 2013).

Pour résumer, les stratégies métacognitives jouent un rôle essentiel dans l'amélioration de l'apprentissage en permettant aux apprenants de mieux comprendre, de planifier efficacement et de s'auto-évaluer, renforçant ainsi leurs compétences cognitives.

De nombreuses études ont confirmé l'efficacité de l'utilisation des stratégies métacognitives dans le développement des compétences linguistiques des étudiants à différents cycles éducatifs. Parmi ces études, on peut citer l'étude de : [Sharaf (2015), Duchemin-Moisseron (2019), Allen, Lafontaine et Plessis-Bélaire (2020), Chen (2020), Hsin-L et Tzumin (2021) et Kakbash et Shobeiry (2021)].

Les résultats de ces études confirment clairement l'efficacité de l'utilisation des stratégies métacognitives dans le développement des compétences linguistiques en FLE. Ces stratégies se révèlent être un moyen efficace d'améliorer la compréhension orale et écrite du français, ainsi que de développer la capacité à s'exprimer à l'oral et à l'écrit d'une manière plus précise et créative. Grâce à ces stratégies, les apprenants peuvent améliorer leur expérience d'acquisition du français et réaliser des progrès tangibles dans divers domaines des compétences linguistiques. Ces résultats reflètent l'importance de l'utilisation de méthodes d'apprentissage des langues modernes et efficaces, ainsi que de tirer parti de stratégies avancées telles que les stratégies métacognitives.

Pour cette raison, la chercheuse a utilisé dans cette recherche les stratégies métacognitives pour développer les compétences de la production écrite chez les futur-enseignants du FLE à la faculté de pédagogie de l'université du Fayoum.

Parmi les stratégies métacognitives figurent la stratégie des cartes mentales et celle de l'auto-évaluation.

3- Troisième axe : les cartes mentales

La carte mentale, parfois appelée « carte heuristique » ou « mind mapping », est un outil visuel puissant pour organiser et retenir des informations. Son concept a été popularisé par Tony Buzan dans les années 1970.

Bernard (2010) a expliqué qu'une carte mentale heuristique est une façon de représenter et de visualiser le processus de réflexion. Cela permet d'organiser la pensée de manière à la rendre plus claire et plus facile à comprendre. Pour créer une carte mentale, on commence avec une idée centrale, qui est le point de départ de la réflexion, puis on ajoute des branches pour représenter des idées connexes. Ces branches peuvent être des idées similaires à l'idée centrale (comme des frères) ou des idées indépendantes de l'idée centrale (comme des fils).

Dans cette optique Brahim (2020) souligne que la carte mentale aide à améliorer la réflexion, l'organisation personnelle, et à mieux comprendre et mémoriser des idées et des informations. En d'autre terme, elle favorise l'association d'idées autour d'un concept central.

Selon Baladrière, Le Bihan, Mongin et Rebaud (2014) une carte mentale est une manière de montrer comment des idées sont liées les unes aux autres. On utilise une structure en forme d'arbre pour montrer ces liens. Le but principal est de rendre l'information plus organisée et de faire ressortir les idées importantes.

Lauzeille (2017) déclare que la carte mentale se démarque des autres méthodes d'apprentissage en sollicitant l'hémisphère gauche stimulé par la logique et le langage, tandis que l'hémisphère droit est stimulé par la créativité, l'imagination, et tout ce qui relève du domaine visuel.

En analysant les définitions précédentes, il est évident que la carte mentale permet de représenter les idées d'une manière non linéaire hiérarchique sous forme d'un schéma graphique.

Pour la créer, on commence par dessiner une idée centrale au milieu de la page. C'est le point de départ de la réflexion et de l'organisation des informations.

Ensuite, on ajoute des branches et des sous-branches pour développer les idées autour de cette idée centrale.

Cette méthode encourage la pensée associative, permettant ainsi l'émergence naturelle de nouvelles idées à partir de ces connexions. L'objectif principal d'une carte mentale est de rendre l'information plus facile à comprendre et à mémoriser en lui donnant une structure visuelle.

Les cartes mentales sont considérées comme une stratégie innovante pour organiser les idées et les informations, offrant ainsi des avantages à la fois pour l'apprenant et l'enseignant.

• **Les avantages des cartes mentales**

• **Pour l'apprenant**

- 1- Développer leurs capacités intellectuelles
- 2- Faciliter la recherche d'idées tout en les divisant en sous-idées
- 3- Offrir une visualisation holistique du sujet abordé
- 4- Encourager l'analyse et l'évaluation des données
- 5- Solliciter la mémorisation, l'imagination et la créativité des apprenants
- 6- Acquérir la confiance en soi
- 7- Développer l'indépendance intellectuelle dans la réflexion tout en satisfaisant sa gestion du temps (Mohamed, 2019)

• **Pour l'enseignant**

- 1- Simplifier l'enseignement pour le rendre plus compréhensible
- 2- Favoriser l'engagement des étudiants et augmenter leur interaction en classe
- 3- Présenter des ressources pédagogiques attrayantes et organisées
- 4- Améliorer l'analyse et l'évaluation des performances des étudiants
- 5- Encourager la participation active des étudiants en classe et stimuler leur désir d'apprendre et de s'impliquer davantage

Tony Buzan (1970) a identifié quatre caractéristiques clés qui définissent les cartes mentales comme un outil efficace pour organiser et visualiser des informations.

• Les caractéristiques des cartes mentales

- 1- **Centrale de l'idée** : chaque carte mentale commence avec une idée principale au centre, qui est le point de départ pour explorer un sujet
- 2- **Ramification des idées** : à partir de l'idée centrale, des idées plus larges se développent sous forme de branches, comme les branches d'un arbre. Ces branches représentent des thèmes ou des concepts liés au sujet central
- 3- **Liens visuels** : les liens entre l'idée centrale, les branches et les sous-branches sont visuels, souvent sous forme de lignes courbes ou droites. Ces liens aident à montrer comment les idées sont connectées
- 4- **Hiérarchie des idées** : les idées moins importantes ou détaillées sont placées sur des sous-branches qui partent des branches principales. Cela crée une structure hiérarchique qui permet de voir l'importance relative des idées.

La construction d'une carte mentale aide l'apprenant à organiser ses idées et à mieux comprendre les concepts, en suivant des étapes spécifiques et en utilisant les outils appropriés.

• La création d'une carte mentale

Les étapes à suivre pour créer une carte mentale :

1- Etape 1 : établir une idée centrale

- Préparer une grande feuille blanche, de préférence de format A3
- Placer l'idée centrale au milieu de la feuille en caractères gras
- Tenter de la condenser en un seul mot si possible, sinon, utiliser le moins des mots nécessaires

Pour cette étape, on aura besoin des outils suivants :

- 1- Une grande feuille blanche de format A3
- 2- Un marqueur ou un stylo pour mettre en évidence l'idée centrale

2- **Etape 2 : déterminer les idées secondaires**

- Réfléchir aux associations autour de l'idée centrale
- Identifier les concepts ou grandes idées liés à l'idée centrale
- Ecrire les idées qui viennent à l'esprit autour de l'idée centrale
- Ces idées deviendront les idées secondaires de la carte mentale
- Relier chaque idée secondaire à l'idée centrale par un trait

Cette étape nécessite les outils suivants :

- 1- **feuille de papier** : pour noter les idées secondaires
- 2- **stylo ou crayon** : pour écrire les idées secondaires
- 3- **ligne ou trait** : pour relier chaque idée secondaire à l'idée centrale sur la carte mentale

3- **Etape 3 : Approfondir les idées secondaires**

- Prendre chaque idée de l'Etape 2
- Chercher des nouvelles idées ou concepts liés à chaque idée secondaire
- Noter ces nouvelles idées autour des idées secondaires
- Relier ces nouvelles idées aux idées secondaires par des traits
- Répéter ce processus autant de fois que nécessaire
- Choisir le degré de détails pour chaque section de la carte mentale

Cette étape implique l'utilisation des outils suivants :

- 1- **Papier** : pour noter les nouvelles idées associées aux idées secondaires
- 2- **Stylo ou crayon** : pour écrire ces nouvelles idées
- 3- **Trait ou surligneur** : pour relier visuellement les nouvelles idées aux idées secondaires existantes sur le papier

4- **Etape 4 : Améliorer et embellir la carte mentale**

- Utiliser une nouvelle feuille pour recopier les idées de la carte mentale d'une manière soignée
- Écrire les idées en gros, avec une écriture lisible en utilisant des couleurs pour les mettre en évidence
- Organiser les idées de manière qu'elles occupent toute la feuille. Si l'idée est importante, mettre-la en évidence en utilisant une écriture plus grande
- Ajouter des illustrations simples à côté des idées pour rendre la carte mentale plus compréhensible en un coup d'œil

- Coller des images ou des photos si besoin

Pour cette étape, il est nécessaire d'avoir les outils suivants :

- 1- **Feuille de papier propre** : pour recopier les idées de la carte mentale
- 2- **Style ou crayon** : pour écrire les idées clairement
- 3- **Couleurs** : pour mettre en évidence les idées avec des couleurs
- 4- **Illustrations simples** : pour accompagner les idées, comme des dessins, ou des schémas
- 5- **Images ou photos imprimés** : pour ajouter des éléments visuels à la carte mentale si nécessaire

Les cartes mentales sont considérées comme un outil puissant pour organiser les idées et les informations. Pour garantir leur efficacité, il y a certains critères à prendre en compte.

• Les critères des cartes mentales

Buzan et autres (2012) cité par Andriew (2015), ont établi trois critères fondamentaux qui doivent être respectés dans chaque carte mentale pour améliorer la mémorisation et la créativité. Ces critères sont :

1- La mise en exergue

Il est essentiel de mettre en avant l'image centrale, celle qui représente le sujet principal, pour attirer l'attention sans rendre la carte ennuyeuse. De plus, il faut se rappeler que d'autres éléments comme l'ajout de relief et l'utilisation de plusieurs sens (synesthésie) aident le cerveau à établir des liens entre les idées secondaires, ce qui assure que la carte mentale reste en mémoire d'une manière efficace.

2- L'association

Elle concerne les connexions entre les différents éléments, mettant en avant les idées qui existent dans le cerveau. Pour matérialiser ces liens sur le papier, on peut utiliser des codes ou des symboles pour regrouper les sous-idées. Les couleurs peuvent également être employées pour marquer des zones, et les flèches pour relier les éléments entre eux.

3- La clarté

La clarté joue un rôle crucial pour que la carte mentale soit facile à comprendre, que ce soit pour son créateur ou pour d'autres personnes qui la consultent. Pour rendre la carte plus claire, il est important d'utiliser des mots clés accompagnés d'images, d'écrire en caractères lisibles sur chaque branche, et de rendre les branches principales plus épaisses pour montrer leur importance.

• Les cartes mentales au service de la production écrite

Pigeaud (2019) affirme que l'utilisation des cartes mentales est bénéfique pour les apprenants. Elles permettent de générer des idées et des mots-clés, de les organiser hiérarchiquement, d'améliorer le style en identifiant les registres et les champs lexicaux appropriés, tout en simplifiant les tâches à accomplir et en offrant un gain de temps appréciable.

Selon Brahim (2020), les cartes mentales sont un excellent moyen d'aider les apprenants à réfléchir de manière plus approfondie et à rendre cette réflexion visible. Elles sont utiles pour décomposer les étapes de la rédaction d'un texte, faciliter la structuration des paragraphes, et améliorer l'organisation générale du texte. En utilisant des cartes mentales, les étudiants peuvent mieux détailler leurs idées, établir des connexions, et présenter leurs pensées de manière plus riche et structurée.

A partir de ce qui précède, il est clair que les cartes mentales sont un outil précieux pour développer les compétences en production écrite. Elles facilitent l'organisation des idées et la structuration des informations de manière logique, ce qui contribue à améliorer la structure et la clarté de l'écriture. Grâce aux cartes mentales, les écrivains peuvent stimuler leur créativité et augmenter leur productivité en écriture.

4- Quatrième axe : L'auto-évaluation

Le terme « auto-évaluation » se compose de deux mots : « auto » signifiant « soi-même » et « évaluation » qui se réfère à l'analyse des performances

personnelles. En résumé, l'auto-évaluation, c'est quand on se juge soi-même en examinant son propre travail d'une manière approfondie.

Robinson (2022) définit l'auto-évaluation comme un puissant outil permettant d'optimiser le processus d'apprentissage. Elle incite les étudiants à analyser comment leur propre travail correspond aux objectifs définis pour l'acquisition de connaissances et de compétences. De surcroît, elle encourage la réflexion métacognitive sur ce qui a été appris ainsi que sur les méthodes d'apprentissage efficaces.

Pour Azzedine (2019), l'auto-évaluation signifie que les apprenants se jugent en examinant leurs réalisations et leurs progrès dans l'apprentissage. C'est une méthode précieuse pour aider les apprenants à apprendre, surtout lorsqu'elle est utilisée de manière officielle.

L'auto-évaluation soutient leur apprentissage et est une compétence essentielle pour leur avenir professionnel, ainsi que pour l'apprentissage tout au long de leur vie. Elle développe leur capacité à évaluer eux-mêmes leur propre travail.

D'après Haccini (2020), l'auto-évaluation est une méthode où l'apprenant se concentre sur ses besoins, ses objectifs, et la façon dont il apprend. Cela signifie que l'apprenant peut identifier et résoudre ses problèmes, ainsi que reconnaître ses forces et ses faiblesses. L'objectif de cette méthode est de permettre à l'apprenant de devenir autonome dans son processus d'évaluation.

L'auto-évaluation est une stratégie puissante et indispensable, qui revête une importance cruciale tant pour les enseignants que pour les apprenants. Elle joue un rôle essentiel dans leur développement.

• L'importance de l'auto-évaluation

Yagoub (2022) a identifié l'importance de l'auto-évaluation pour l'enseignant et l'apprenant de la manière suivante :

• Pour l'enseignant

Pour atteindre les objectifs d'apprentissage, l'enseignant peut suivre plusieurs étapes essentielles :

- 1- Organiser son travail pédagogique de manière pratique et sérieuse, en mettant en place des règles à suivre pendant les activités
- 2- Mettre en œuvre la stratégie d'auto-évaluation, où l'enseignant occupe une position centrale. Il détermine les règles que les apprenants doivent respecter pour accomplir leurs tâches
- 3- Utiliser cette stratégie pour identifier les points faibles de son enseignement, de ses méthodes et de ses outils
- 4- En se basant sur ces retours, ajuster son dispositif d'enseignement afin d'améliorer l'apprentissage des apprenants.

• Pour l'apprenant

- 1- Comprendre son propre rôle en tant qu'apprenant
- 2- Encourager l'apprenant à prendre davantage de responsabilité dans son processus d'apprentissage
- 3- Cultiver la pensée critique et améliorer la résolution des problèmes
- 4- Evaluer les progrès dans l'acquisition de connaissances et de compétences
- 5- Offrir à l'apprenant l'opportunité de réfléchir de manière critique sur son propre parcours d'apprentissage

Pour mener à bien l'auto-évaluation, il est nécessaire de suivre des étapes spécifiques. Ces étapes aident à atteindre les objectifs de l'auto-évaluation de manière organisée et utile.

• Les étapes de l'auto-évaluation

Doyon et Legris-Juneau (1991) ont identifié quatre étapes que l'apprenant doit suivre dans un système lors de son auto-évaluation de sa performance.

1- La planification

L'étape de planification implique de fixer les objectifs d'apprentissage avec les apprenants, déterminer les critères d'évaluation, et aider les apprenants à définir leurs propres objectifs personnels. Cela signifie la familiarisation avec les critères d'évaluation et prépare le terrain pour l'apprentissage à venir.

2- La réalisation

Lors de cette étape, les apprenants participent aux activités d'auto-évaluation et enregistrent leurs résultats.

3- La communication des résultats

Cette étape consiste à informer les parents des notes obtenues par les apprenants. Il est essentiel de se préparer pour cette rencontre, en choisissant quelles informations partager avec les parents et en déterminant le meilleur moment pour le faire.

4- La prise de décision

A l'étape de la prise de décision, l'apprenant évalue sa propre progression dans l'apprentissage en prenant en compte les avis de l'enseignant et des parents. Ensuite, il se fixe de nouveaux objectifs pour mieux gérer son apprentissage et continuer à s'améliorer.

L'auto-évaluation est une stratégie puissante qui permet aux apprenants de développer les compétences spécifiques, leur permettant d'améliorer leurs performances et d'atteindre des niveaux plus élevés de réussite.

• Les compétences de l'auto-évaluation

Selon Moudir (2018) l'auto-évaluation développe chez les apprenants les compétences suivantes :

1- La confiance en soi

L'auto-évaluation encourage les apprenants à accroître leur confiance en eux-mêmes, ce qui se traduit par un optimisme envers leur réussite et leur

capacité à progresser dans une matière. Il est essentiel de permettre aux apprenants de comprendre les critères d'évaluation, afin qu'ils comprennent le processus d'évaluation de l'enseignant, et de leur inculquer l'idée que les erreurs sont des opportunités d'apprentissage.

2- La responsabilité

La responsabilité de l'apprenant se manifeste lorsqu'il prend en charge son propre apprentissage, en régulant activement sa progression à travers une participation active en classe et une révision régulière.

3- L'esprit critique

L'esprit critique implique une réflexion rétrospective sur ses compétences, comportements, et méthodes d'apprentissage, en se concentrant sur les points faibles pour les améliorer.

4- La rigueur

La rigueur dans l'éducation signifie produire un travail de qualité conforme aux attentes de l'enseignant. L'auto-évaluation est une méthode efficace pour y parvenir.

5- L'autonomie

L'autonomie implique prendre des décisions indépendantes sans nécessiter l'aide d'autrui. Elle se montre lorsque l'apprenant peut résoudre ses problèmes d'apprentissage en utilisant les ressources à sa disposition, comme rechercher en ligne pour clarifier des cours où des concepts complexes.

L'auto-évaluation est une stratégie efficace pour l'amélioration des performances de l'apprenant et le développement de ses compétences.

On va maintenant examiner le rôle des critères de réussite de cette stratégie.

• Les critères de réussite de l'auto-évaluation

Haccini (2020) souligne que Bazzani Roger a déterminé les critères de réussite de l'auto-évaluation comme suit :

- **Crédibilité** : l'auto-évaluation peut renforcer la confiance dans l'enseignement.
 - **Flexibilité** : la méthodologie peut s'adapter à différentes situations.
 - **Accessibilité** : les résultats doivent être disponibles à tous.
 - **Sens** : la procédure se focalise sur des éléments communs qui ont une signification partagée.
 - **Fiabilité** : la procédure peut être utilisée dans divers contextes sans changer ses éléments constitutifs.
 - **Apprentissage** : la méthode favorise l'acquisition d'une réflexion critique et constructive chez les participants.
- Pour appliquer l'auto-évaluation de manière efficace, il est essentiel de compter sur l'utilisation d'une grille d'auto-évaluation, ayant pour but d'aider les apprenants à évaluer et apprécier leurs performances et leurs compétences de manière complète et précise.

• Les types de grilles d'auto-évaluation

Scallon (2004) a distingué deux types courants de grilles d'auto-évaluation utilisés pour évaluer les compétences et les performances. Le premier type est du type analytique et le deuxième est du type global.

A- La grille de type analytique

Dans ce type, la compétence est décomposée en critères où composantes spécifiques. Cette décomposition peut être utile pour une analyse précise et une évaluation spécifique des parties particulières de compétence.

B- La grille de type globale

Dans ce type, les apprenants sont invités à évaluer leur performance de manière générale dans les compétences de production écrite, sans avoir besoin de diviser ces compétences en critères spécifiques. Cela donne aux apprenants l'occasion de fournir leurs opinions globales sur leur performance et facilite la collecte de leurs commentaires généraux sur la façon d'améliorer leurs compétences.

Dans le cadre de cette recherche, la chercheuse a choisi de mettre en œuvre le type global dans l'auto-évaluation des compétences de la production écrite des étudiants.

• L'auto-évaluation au service de la production écrite

L'auto-évaluation est une stratégie précieuse pour développer les compétences en production écrite, car elle permet aux apprenants d'évaluer leurs travaux individuellement en identifiant les points forts et les points faibles. Cela les aide à déterminer les compétences nécessitant des améliorations et à travailler sur leur développement.

Yagoub (2022) déclare que grâce à l'auto-évaluation, les étudiants développent la capacité de repérer et de corriger les erreurs dans les productions écrites de leurs pairs. Cela signifie que les étudiants sont également en mesure de détecter et de résoudre leurs propres erreurs linguistiques, qu'elles soient grammaticales, lexicales syntaxiques, afin d'améliorer la clarté de leur texte. Cette stratégie consiste à réviser son propre travail en analysant les commentaires reçus, en réfléchissant sur les règles linguistiques, la cohérence et la cohésion du texte, et en évaluant si l'objectif de l'activité a été atteint.

Selon Accini (2020) l'auto-évaluation permet aux apprenants d'évaluer leurs propres travaux et acquisitions de manière critique, vise à améliorer leur autonomie et responsabilité dans leur processus d'apprentissage. Elle renforce la confiance en soi de l'apprenant et développe ses compétences en écriture.

En conclusion, il est évident pourquoi la chercheuse a choisi la stratégie des cartes mentales et de l'auto-évaluation comme des stratégies clés pour développer les compétences en production écrite des étudiants du FLE. Ces deux stratégies ne sont pas seulement utiles, elles sont aussi indispensables. Les cartes mentales permettent aux étudiants d'organiser leurs idées et de guider leur réflexion de manière optimale, tandis que l'auto-évaluation leur permet d'analyser leurs travaux avec soin et de les améliorer.

Ces stratégies renforcent la capacité des étudiants à écrire clairement et efficacement, jouant ainsi un rôle crucial dans le développement de leurs compétences et l'amélioration de leurs performances en production écrite.

• **Outils de la recherche** :

1- **Le pré-post test**

• **Description du test**

Le pré-post test a pour but de mesurer le niveau des étudiants de la quatrième année de la section de langue française dans la faculté de pédagogie à l'université du Fayoum, concernant les compétences de la production écrite en français avant et après l'application du programme. Ce qui est demandé de chaque étudiant dans ce test est de discuter l'impact des médias sociaux sur la vie des adolescents, comment les utiliser de manière responsable, ainsi que promouvoir la sensibilisation aux risques et avantages potentiels.

• **Estimation des notes du test**

Les notes totales du test sont (42 points), divisées sur les sept compétences comme suit :

- 1- Maîtriser la grammaire et la syntaxe → (0 :10) points
- 2- Enrichir le vocabulaire → (0 :4) points
- 3- Organiser le texte d'une manière cohérente → (0 :8) points
- 4- Appliquer les règles d'orthographe et de ponctuation → (0 :6) points
- 5- Adapter le style d'écriture → (0 :4) points
- 6- Présenter des arguments persuasifs → (0 :6) points
- 7- Suivre les instructions spécifiques → (0 :4) points

La valeur des notes de toutes les compétences varie entre (0 :42) points au maximum, ces notes sont distribuées entre les estimations suivantes :

- (>21) points représentent un niveau **faible** des compétences de la production écrite.
- (De 21 : 31) points représentent un niveau **moyen** des compétences de la production écrite.
- (De 32 : 42) points représentent un niveau **élevé** des compétences de la production écrite.

Les fractions du point sont considérées en faveur des futurs-enseignants (groupe de la recherche).

• Passation du test

Le test fut appliqué à (30) étudiants de la quatrième année section de langue française à la faculté de pédagogie de l'université du Fayoum, le pré-test fut appliqué comme évaluation diagnostic avant d'enseigner le programme utilisant quelques stratégies métacognitives. Le post-test fut appliqué comme évaluation sommative après l'enseignement du programme.

A- Durée du test

Le test a duré (60 minutes)

B- Validité du test

La validité du test dans la recherche courante fut calculée à travers la revue par des jurys spécialisés dans ce domaine afin de répondre aux questions suivantes :

- 1- Le degré de la convenance du pré-post test aux compétences de la production écrite en langue française chez les futurs-enseignants du FLE ?
- 2- Le degré de la convenance du pré-post test au niveau des étudiants (groupe de la recherche) ?

La chercheuse a utilisé la méthode statistique Lawshe (1975) pour obtenir un facteur de consentement entre les jurys.

L'opération statistique a résulté que le coefficient de la validité du test (CVR -content validity ratio) est entre (1 : 0.53), et que tous ont une signification statistique au niveau de signification (0.05), ce qui confirme la validité du test, et qu'il réalise le but pour lequel il a été conçu.

C- Fidélité du test

La fidélité du pré-post test fut calculée appliquant le coefficient Cronbach's Alpha aux futurs-enseignants du FLE, de la quatrième année de la Faculté de Pédagogie, Université du Fayoum (groupe de la recherche) dans le pré-

test, ses valeurs calculées ont atteint (0.934) ce qui est une valeur élevée ce qui prouve le degré élevé de convenance intérieure du test, ce qui prouve que le test est stable et peut être appliqué aux étudiants (groupe de la recherche).

2- Echelle d'évaluation des compétences de la production écrite en français

Description de l'échelle

La chercheuse a élaboré une échelle afin d'analyser les résultats obtenus à travers l'application du pré-post test.

• L'échelle est composée de sept compétences principales :

- 1- Maîtriser la grammaire et la syntaxe
- 2- Enrichir le vocabulaire
- 3- Organiser le texte d'une manière cohérente
- 4- Appliquer les règles d'orthographe et de ponctuation
- 5- Adapter le style d'écriture
- 6- Présenter des arguments persuasifs
- 7- Suivre les instructions spécifiques

• La première compétence se divise en cinq sous-compétences qui sont :

- Conjuguer correctement les verbes
- Utiliser les temps verbaux appropriés
- Accorder les mots en genre et en nombre
- Utiliser les pronoms d'une manière correcte
- Identifier et corriger les erreurs de syntaxe

• La seconde compétence se divise en deux sous-compétences qui sont :

- Utiliser les synonymes et les antonymes
- Choisir des mots appropriés pour le contexte

• La troisième compétence se divise en quatre sous-compétences qui sont :

- Etablir une introduction claire et pertinente
- Utiliser des mots de liaisons pour relier les idées
- Créer une transition fluide entre les parties du texte

- Utiliser des pronoms pour relier les éléments du texte
- La quatrième compétence se divise en trois sous-compétences qui sont :
 - Orthographier correctement les mots
 - Utiliser les majuscules et les minuscules adéquatement
 - Ponctuer les phrases d'une manière appropriée
- La cinquième compétence se divise en deux sous-compétences qui sont :
 - Changer le langage en fonction de la situation formelle ou informelle
 - Utiliser un langage approprié au public cible
- La sixième compétence se divise en trois sous-compétences qui sont :
 - Présenter des arguments clairs et logiques
 - Utiliser des exemples et des preuves pour étayer les arguments
 - Anticiper et répondre aux contre-arguments
- La septième compétence se divise en deux sous-compétences qui sont :
 - Comprendre les instructions clairement
 - Respecter les formats et les normes requis
- Chaque compétence se divise en quatre niveaux qui sont :
 - Passable (1) → L'étudiant est capable d'écrire des textes simples qui contiennent beaucoup d'erreurs et qui ont besoin d'être améliorés et les idées ont besoin d'être mises en ordre.
 - Bien (2) → Le niveau de l'étudiant s'améliore et il est capable d'écrire des meilleurs textes en général, il utilise un vocabulaire adéquat et organise ses idées d'une bonne manière.
 - Très bien (3) → L'étudiant se distingue par des excellentes compétences écrites, il est capable d'écrire de très bons textes utilisant un style minutieux et ordonné, en plus il utilise son vocabulaire d'une manière excellente.
 - Excellent (4) → L'étudiant excelle d'une manière extraordinaire dans l'écriture, il est capable d'écrire des textes excellents d'une manière aisée et imaginative, il se distingue par une excellente organisation des idées et un riche vocabulaire.

Pour s'assurer de la validité de l'échelle, l'échelle a été évaluée par des experts du domaine, et leur évaluation a confirmé sa validité, ce qui signifie qu'elle mesure effectivement ce qu'elle est censée mesurer. En conséquence, l'échelle est fidèle, car la fidélité est l'un des aspects de la validité.

3- Description du programme

• Passation du programme :

- Ce programme vise à développer les compétences de la production écrite en français, utilisant quelques stratégies métacognitives (Les cartes mentales, l'auto-évaluation) chez les étudiants de la quatrième année de la section de français, à la faculté de pédagogie du Fayoum
- Il fut appliqué aux (30) étudiants de la quatrième année de la section de français, à la faculté de pédagogie du Fayoum durant le premier semestre de l'année universitaire (2023-2024)

• Durée du programme :

Le programme a duré trois mois, durant le premier semestre de l'année universitaire (2023-2024).

• Objectif général du programme

Ce programme vise à développer les compétences de la production écrite en français chez les étudiants de la quatrième année de la section de français en utilisant quelques stratégies métacognitives.

• Objectifs spécifiques du programme

Après l'application du programme en utilisant quelques stratégies métacognitives (les cartes mentales et l'auto-évaluation) il est souhaitable que les étudiants deviennent capables de :

A- Concernant la maîtrise de la grammaire et de la syntaxe

- ❖ Conjuguer correctement les verbes
- ❖ Utiliser les temps verbaux appropriés
- ❖ Accorder les mots en genre et en nombre
- ❖ Utiliser les pronoms d'une manière correcte
- ❖ Identifier et corriger les erreurs de syntaxe

B- Concernant l'enrichissement du vocabulaire

- ❖ Utiliser des synonymes et des antonymes
- ❖ Choisir des mots appropriés pour le contexte

C- Concernant l'organisation du texte d'une manière cohérente

- ❖ Etablir une introduction claire et pertinente
- ❖ Utiliser des mots de liaisons pour relier les idées
- ❖ Créer une transition fluide entre les parties du texte
- ❖ Utiliser des pronoms pour relier les éléments du texte

D- Concernant l'application des règles d'orthographe et de ponctuation

- ❖ Orthographier correctement les mots
- ❖ Utiliser les majuscules et les minuscules adéquatement
- ❖ Ponctuer les phrases d'une manière appropriée

E- Concernant l'adaptation du style d'écriture

- ❖ Changer le langage en fonction de la situation formelle ou informelle
- ❖ Utiliser un langage approprié au public cible

F- Concernant la présentation des arguments persuasifs

- ❖ Présenter des arguments clairs et logiques
- ❖ Utiliser des exemples et des preuves pour étayer les arguments
- ❖ Anticiper et répondre aux contre-arguments

G- Concernant la conformité aux instructions spécifiques

- ❖ Comprendre les instructions clairement
- ❖ Respecter les formats et les normes requis

• Organisation du programme

- Ce programme se compose de sept leçons + Leçon zéro

❖ Leçon zéro : cette leçon comprend :

A- Les objectifs spécifiques

B- Qu'est-ce que l'on entend par les stratégies métacognitives ?

C- Qu'est-ce que sont les cartes mentales ?

D- Comment créer une carte mentale ?

E- Exemple d'une carte mentale.

F- Qu'est-ce qu'une l'auto-évaluation ?

G- Les consignes du travail.

- ❖ Leçon (1) : Maîtriser la grammaire et la syntaxe
- ❖ Leçon (2) : Enrichir le vocabulaire
- ❖ Leçon (3) : Organiser le texte d'une manière cohérente
- ❖ Leçon (4) : Appliquer les règles d'orthographe et de ponctuation
- ❖ Leçon (5) : Adapter le style d'écriture
- ❖ Leçon (6) : Présenter des arguments persuasifs
- ❖ Leçon (7) : Suivre les instructions spécifiques

Chacune de ces leçons comprend les éléments suivants :

A- Les objectifs spécifiques

B- Les sous-compétences

Les règles spécifiques de chaque sous-compétences sont expliquées en présentant des exemples explicatifs à l'aide du Microsoft Power Point et présentés aux étudiants via le projecteur.

C- Des tâches : chaque tâche est organisée ainsi :

- Les matériels
- La durée
- Le déroulement
- La consigne de la tâche

❖ Les principes du programme

Le programme de cette recherche est basé sur les principes suivants :

1- L'acquisition de l'étudiant des compétences de la production écrite lui donne l'opportunité de développer ses compétences dans l'écriture, et d'acquérir des compétences spéciales relatives à la grammaire et la syntaxe ainsi qu'à l'enrichissement de son vocabulaire, la structuration cohérente du texte, le respect des règles d'orthographe et de ponctuation, l'amélioration du style d'écriture, la présentation d'arguments convaincants, et la conformité aux instructions spécifiques.

2- Le travail en groupe renforce les compétences écrites des étudiants de manières variées, leur offre une chance d'échanger les idées et les opinions et les encourage à apprendre ensemble.

En plus le travail en groupe augmente l'encouragement des étudiants à répondre aux tâches écrites, ce qui contribue à l'amélioration de leur niveau de performance et développe leurs compétences écrites d'une manière intégrale.

3- L'utilisation des cartes mentales dans le développement des compétences de la production écrite en français aide les étudiants à organiser leurs idées d'une manière logique et organisée, ce qui rend le processus de l'écriture plus effective. Les cartes mentales encouragent à la créativité et offre l'opportunité aux étudiants de connecter les conceptions d'une meilleure manière, et contribuent à élargir le vocabulaire des étudiants ainsi qu'à renforcer leurs compétences concernant le choix des mots appropriés et rendent le processus de l'écriture plus facile et plus attrayant.

4- L'auto-évaluation est très importante pour le développement des compétences de la production écrite chez les étudiants. Car elle leur permet d'observer leur progrès et de corriger leurs fautes d'une manière indépendante. L'auto-évaluation les aide à améliorer la concentration et à augmenter leur conscience de la qualité de leurs écritures.

❖ Les stratégies employées dans le programme

Pendant l'exécution des tâches les stratégies suivantes ont été utilisées :

- L'approche coopérative
- Le remue-méninge
- Le dialogue et la discussion

❖ Le déroulement du programme

1- L'enseignant applique l'évaluation diagnostique aux étudiants avant d'enseigner le programme afin de déterminer leurs points de faiblesse, ainsi que les problèmes auxquels ils font face dans la production écrite en français.

2- L'enseignant divise les étudiants en 6 groupes, chaque groupe comprend 5 étudiants.

3- L'enseignant explique aux étudiants, les sous-compétences relatives à chaque leçon, utilisant le programme du Power Point via le projecteur.

4- L'enseignant divise les tâches entre les groupes en relation avec les requêtes de chaque compétence.

- 5- L'enseignant charge les groupes d'étudiants d'exécuter la tâche demandée en utilisant une carte mentale conçue par les étudiants eux-mêmes.
- 6- Chaque groupe présente à l'enseignant la carte mentale qu'ils ont conçue ainsi que le sujet qu'ils ont écrit afin que l'enseignant puisse évaluer leur travail.
- 7- Chaque groupe concevra sa carte mentale sur le tableau ainsi que les idées qu'ils ont écrit devant tous les autres groupes, afin d'échanger les idées et d'encourager l'interaction et le travail coopératif entre eux.
- 8- L'enseignant choisira les nouvelles idées parmi les idées répétées et puis concevra une carte mentale où il groupera toutes les nouvelles idées relatées au sujet et l'exposera sur le tableau devant les étudiants.
- 9- Après chaque leçon l'enseignant distribue une fiche d'auto-évaluation à chaque étudiant après l'explication de la compétence, afin qu'il évalue sa performance et détermine ses points forts et ses points faibles.
- 10- Après avoir expliqué chaque leçon l'enseignant offre aux étudiants le Link dédié à l'explication de la leçon afin qu'ils l'utilisent comme une référence.
- 11- A la fin de chaque deux leçons l'enseignant demande que chaque étudiant écrive à propos d'un certain sujet utilisant une carte mentale.
- 12- L'enseignant évalue la performance de chaque étudiant pour s'assurer à quel point il a acquis les deux compétences qui ont été expliquées dans les deux leçons précédentes.
- 13- L'enseignant dirige chaque étudiant individuellement à base de son évaluation de sa performance afin de développer les compétences qui ont besoin d'être améliorées.

• **L'évaluation dans le cadre du programme**

L'évaluation dans le processus d'apprentissage joue un rôle essentiel dans la direction de ce processus et dans l'amélioration de la performance des étudiants. Car l'évaluation permet de mesurer la réalisation des buts pédagogiques et de calibrer les méthodes pédagogiques à base des besoins des étudiants. Ainsi l'évaluation aide les étudiants à réaliser la performance maximum. Les résultats de l'évaluation peuvent aussi être utilisés pour développer les compétences des enseignants et améliorer les méthodes d'enseignement. Ce qui contribue à réaliser une amélioration soutenue dans la qualité de l'éducation.

A base de l'importance du processus de l'évaluation la chercheuse a utilisé trois formes d'évaluation pendant l'application du programme.

Premièrement : L'évaluation diagnostique

L'évaluation diagnostic fut appliquée avant l'application du programme sous forme de pré-test, pour déterminer les points de force et les points de faiblesse chez les étudiants concernant les compétences de la production écrite en français. L'évaluation diagnostic comprend un test pour évaluer les compétences de la production écrite en français chez les étudiants, et à travers l'analyse des résultats du test la chercheuse a pu déterminer les compétences qui ont besoin d'être améliorées et développées afin de diriger les élèves vers les stratégies qui peuvent les aider à écrire d'une meilleure manière.

Deuxièmement : L'évaluation formative

Ce genre d'évaluation a pour but d'évaluer et de surveiller périodiquement et répétitivement la performance des étudiants durant des périodes régulières durant le processus d'apprentissage. La chercheuse a appliqué ce genre d'évaluation durant la période où le programme a été appliqué, l'évaluation a été appliquée sous forme de test après chaque deux leçons, afin de déterminer à quel point chaque étudiant a progressé en relation aux compétences de la production écrite en français, et de déterminer ses points de faiblesse et travailler à améliorer sa performance.

Troisièmement : L'évaluation sommative

C'est une évaluation finale. La chercheuse a appliqué cette évaluation comme post-test afin de mesurer le niveau des étudiants en compétences de la production écrite en français à la fin de l'application du programme.

3- Fiche d'auto-évaluation des compétences de la production écrite en français pour l'étudiant

• Description de la fiche d'auto-évaluation

La chercheuse a conçu (7) fiches d'auto-évaluation, une pour chaque compétence, afin que l'étudiant puisse évaluer sa performance en relation avec la compétence, chaque fiche d'auto-évaluation est appliquée à la fin de chaque leçon, chaque fiche contient plusieurs questions ce qui aident l'étudiant à estimer le niveau de sa performance en relation avec la

compétence visée. L'étudiant doit répondre à ces questions avec (oui) ou (non) ou (à un certain degré), à la fin des questions se trouve une question ouverte qui demande à l'étudiant de déterminer les aspects qu'il voudra améliorer dans cette compétence.

- **Les résultats de la recherche**

Dans cette section la chercheuse présentera les résultats quantitatifs et qualitatifs de cette recherche, ensuite elle les discutera et les interprètera.

-Premièrement : Les résultats quantitatifs

- **Les résultats de la 3^{ème} question**

- Quelle est l'efficacité d'un programme basé sur l'utilisation de quelques stratégies métacognitives pour développer les compétences de la production écrite chez les futurs-enseignants du FLE ?

Pour répondre à cette question, la chercheuse a calculé les moyennes arithmétiques des échantillons corrélés à travers le test (T. Test), pour deux des échantillons corrélés (paired samples T. Test), ainsi que l'écart type et les degrés de liberté et la taille de l'effet, afin de découvrir les différences entre les notes des étudiants (groupe de la recherche) dans le pré-post test, concernant les compétences de la production écrite en français. Le tableau suivant démontre tout cela :

Tableau (1)

Présente la signification des différences entre la moyenne des notes des compétences de la production écrite chez les futurs-enseignants du FLE avant et après l'application du programme en utilisant T. Test et Taille de l'effet

Taille de l'effet	Niveau de Signification à deux côtés	DL	T	La différence entre les moyennes M1-M2	L'échantillon de la recherche (N=30)				Les compétences de la recherche
					Post-test		Pré-test		
Interprétation	D			M1-M2	ET2	M2	ET1	M1	
TG	10,69	0.000	29	-28,815	0,26	2,68	0,22	1,39	1-Maîtriser la grammaire et la syntaxe
TG	8,16	0.000	29	-21,983	0,33	4	0,37	1,96	2-Enrichir le vocabulaire
TG	11,02	0.000	29	-29,709	0,43	5,04	0,49	2,27	3-Organiser le texte d'une manière cohérente
TG	12,48	0.000	29	-33,632	0,28	3,67	0,44	1,72	4-Appliquer les règles d'orthographe et de ponctuation
TG	12,24	0.000	29	-32,980	0,34	6,23	0,43	3,09	5-Adapter le style d'écriture
TG	9,17	0.000	29	-24,697	0,29	2,66	0,24	1,33	6-Présenter des arguments persuasifs
TG	4,19	0.000	29	-11,294	0,17	1,8	0,15	1,26	7-Suivre les instructions spécifiques
TG	12,14	0.000	29	-32,726	1,2	26,07	1,93	13,02	Le niveau global des compétences, de la production écrite

*N = Le nombre de l'échantillon

*M2 = La moyenne des notes du post-test

*T = T. Test

*D = Taille de l'effet

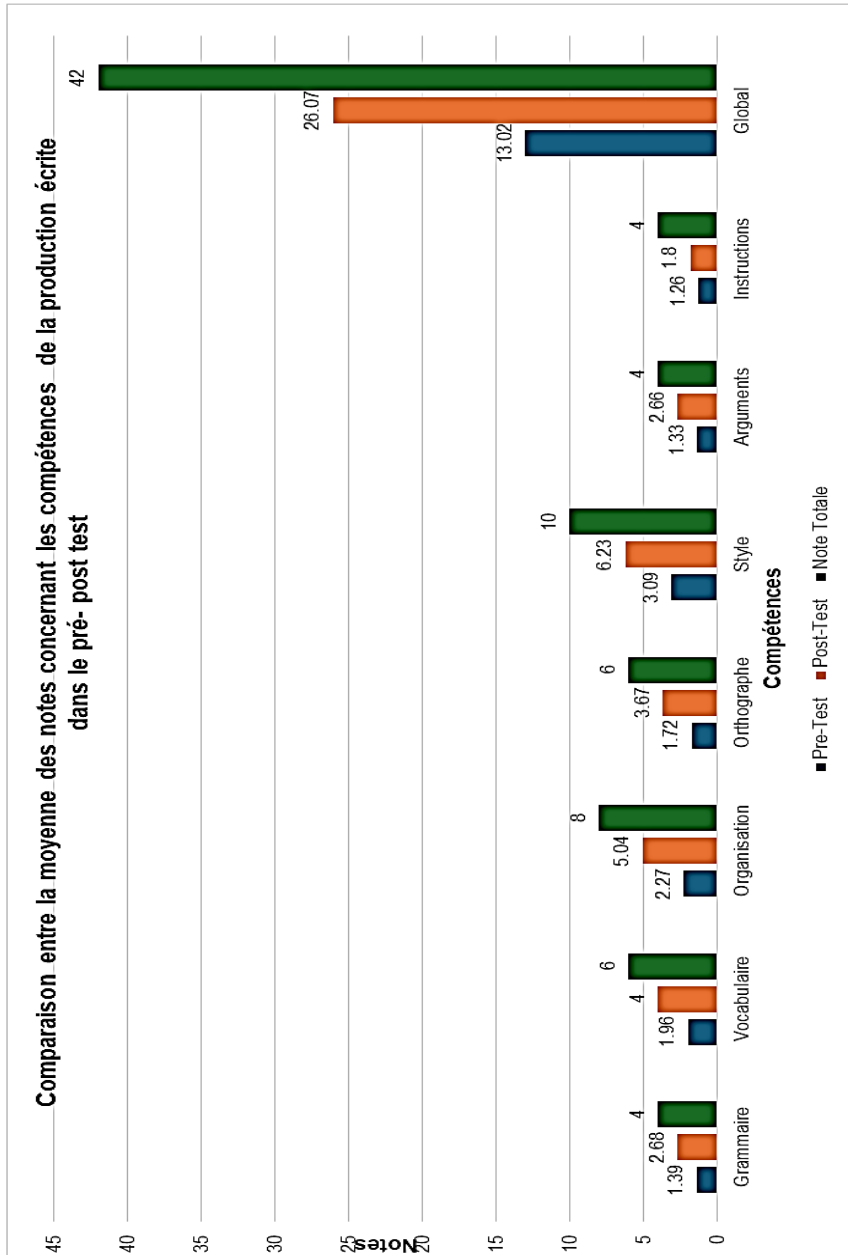
*M1 = La moyenne des notes du pré-test

*ET = Ecart type

*DL = Degré de liberté

*TG = Très grand

A base du tableau (1), la chercheuse a accepté l'hypothèse qui dit : « Il existe une différence statistiquement significative au niveau de (0,05) entre la moyenne des notes des étudiants (groupe de la recherche) au pré-post test de la production écrite en faveur du post-test ».



En considérant les nombres dans le tableau précédent, il devient clair que les différences entre la moyenne des notes des compétences de la production écrite chez les futurs-enseignants du FLE dans le pré-post test, concernant les compétences de la production écrite, nous trouvant qu'ils sont statistiquement significatifs au niveau de signification moins de (0,001) en faveur du post-test, et qu'ils ont une très grande Taille d'effet qui varie entre (12,48 : 4,19). Ceci est dû au programme basé sur l'utilisation des deux stratégies suivantes : Les cartes mentales et l'auto-évaluation.

-Discussion des résultats

Nous allons expliquer le niveau des sept compétences de la production écrite en français chez les étudiants (groupe de la recherche), avant et après l'utilisation des deux stratégies des cartes mentales et de l'auto-évaluation, comme suit :

1-Le niveau de la compétence de **Maîtriser la grammaire et la syntaxe**, et qui comprend deux compétences secondaires, était faible, car la moyenne des notes des étudiants était (1,39) dans le pré-test, mais la moyenne est devenue (2,68) dans le post-test, et cela de la note complète de (4 points). Ce qui confirme que l'utilisation des cartes mentales a aidé à expliquer facilement et clairement les règles de la grammaire et de la syntaxe, ce qui a aidé les étudiants à mieux les comprendre.

L'auto-évaluation était conductrice à l'augmentation de la cognition chez les étudiants de leurs fautes et de les discuter, ce qui a contribué à améliorer leurs capacités d'appliquer les règles d'une manière correcte, ce qui a résulté en une amélioration de leurs compétences écrites.

2-Le niveau de la compétence **d'Enrichir le vocabulaire**, et qui comprend trois compétences secondaires, était faible, car la moyenne des notes des étudiants était (1,96) dans le pré-test, tandis que la moyenne de leurs notes est devenue (4) dans le post test, et cela de la note complète de (6 points). Ce qui nous prouve le degré d'efficacité de l'utilisation des cartes mentales pour mettre les idées en ordre et pour enrichir le vocabulaire chez les étudiants, ce qui leur permet d'écrire d'une manière plus précise.

L'auto-évaluation visait l'enrichissement du vocabulaire, car elle a aidé les étudiants à déterminer les points de force et de faiblesse concernant l'utilisation du vocabulaire, ce qui a poussé les étudiants à améliorer leurs

compétences concernant le choix et l'utilisation du vocabulaire d'une manière plus précise et plus effective.

L'auto-évaluation a aussi augmenté leur confiance en eux-mêmes concernant l'utilisation de nouveaux vocabulaires et d'exprimer leurs idées d'une manière claire et précise.

3-Le niveau de la compétence **d'Organiser le texte d'une manière cohérente**, et qui comprend quatre compétences secondaires, était faible, car la moyenne des notes des étudiants était (2,27) dans le pré-test, tandis que la moyenne de leurs notes est devenue (5,04) dans le post test, et cela de la note complète de (8 points). Ce qui démontre que l'utilisation des cartes mentales a aidé les étudiants à mettre leurs idées en ordre d'une manière cohérente avant d'écrire le texte, tandis que l'auto-évaluation a aussi aidé les étudiants à déterminer les points de force et de faiblesse concernant l'organisation des textes en les encourageant à l'améliorer.

En plus, la confiance des étudiants en eux-mêmes a augmentée concernant leur compétence d'organiser les textes d'une manière cohérente, ce qui a conduit à l'amélioration de la qualité des textes qu'ils ont écrits.

4-Le niveau de la compétence **d'Appliquer les règles d'orthographe et de ponctuation**, et qui comprend trois compétences secondaires, était faible, car la moyenne des notes des étudiants était (1,72) dans le pré-test, tandis que la moyenne de leurs notes est devenue (3,67) dans le post test, et cela de la note complète de (6 points). Ce qui confirme que l'utilisation des cartes mentales a contribué dans l'amélioration de la compétence des étudiants à écrire les textes d'une manière correcte et précise sans fautes, et a aussi contribué dans leur cognition de l'importance des ponctuations, et de suite leur précision dans l'utilisation de ces ponctuations dans leurs écritures.

Quant à l'auto-évaluation, elle a aidé les étudiants à déterminer et à définir les fautes qu'ils commettent régulièrement et à adopter les mesures nécessaires pour les corriger.

5-Le niveau de la compétence **d'Adapter le style d'écriture**, et qui comprend cinq compétences secondaires, était faible, car la moyenne des notes des étudiants était (3,09) dans le pré-test, tandis que la moyenne de leurs notes est devenue (6,23) dans le post test, et cela de la note complète de (10 points). Ce qui a démontré que les cartes mentales ont joué un rôle important dans l'habileté des étudiants à organiser leurs idées et leurs

informations d'une manière logique et ordonnée, ce qui les a aidés à mieux construire des phrases et des paragraphes connectés.

Quant à l'auto-évaluation, elle a présenté l'opportunité aux étudiants d'évaluer le style de leurs écritures et de déterminer les points de faiblesse et de force dans leur style, ce qui les a poussés à améliorer leur style et à utiliser un langage plus précis et plus expressif.

6-Le niveau de la compétence **de Présenter des arguments persuasifs**, et qui comprend deux compétences secondaires, était faible, car la moyenne des notes des étudiants était (1,33) dans le pré-test, tandis que la moyenne de leurs notes est devenue (2,66) dans le post test, et cela de la note complète de (4 points). Ce qui a démontré que l'utilisation des deux stratégies des cartes mentales et de l'auto-évaluation était efficace. A travers l'utilisation des cartes mentales, les étudiants ont pu arranger leurs idées et aussi de les mettre en ordre d'une manière logique, ce qui les ont aidés à créer des arguments forts et persuasifs.

Quant à l'auto-évaluation, elle a habilité les étudiants à analyser leur performance et à évaluer son efficacité, et en conséquence d'améliorer les points faibles et de renforcer les points forts dans leur présentation des arguments. Grace à ces deux stratégies, les étudiants ont pu développer leurs compétences concernant la présentation des arguments persuasifs et de persuader les autres d'accepter leurs idées d'une manière plus efficace et plus habile.

7- Le niveau de la compétence **de Suivre les instructions spécifiques**, et qui comprend deux compétences secondaires, était faible, car la moyenne des notes des étudiants était (1,26) dans le pré-test, tandis que la moyenne de leurs notes est devenue (1,8) dans le post test, et cela de la note complète de (4 points). Ce qui prouve l'effet positif des cartes mentales et de l'auto-évaluation, car les cartes mentales ont aidé les étudiants à organiser les idées et les informations d'une manière systématique, ce qui leur a facilité la compréhension et l'exécution des instructions d'une meilleure manière.

Tandis que l'auto-évaluation a permis aux étudiants d'évaluer leur compréhension des instructions, et de déterminer les points sur lesquelles ils doivent se fixer, ce qui a contribué à améliorer leur exécution des instructions avec efficacité.

Ces résultats sont en accord avec les résultats de plusieurs recherches qui ont affirmé l'efficacité de l'utilisation des cartes mentales et de l'auto-évaluation dans le développement des compétences linguistiques, comme l'étude de :

Lauzeille (2017), Mansour (2018), Merouche (2018), Mohamed (2019) et Lot et Maarfia (2023).

En général, nous observons que le niveau des sept compétences de la production écrite chez les étudiants (groupe de la recherche) avant l'utilisation des deux stratégies des cartes mentales et de l'auto-évaluation, était très faible dans le pré-test, car la moyenne de leurs notes était (13,02) ce qui représente (31%) de la note maximum (42 points). Cependant le niveau des étudiants s'est amélioré dans les compétences de la production écrite dans le post-test, car la moyenne de leurs notes est devenue (26,07) ce qui représente (62,07%) de la note maximum (42 points).

La chercheuse pense que les raisons de la faiblesse du niveau des étudiants dans le pré-test, concernant les compétences de la production écrite en français, peuvent être divers :

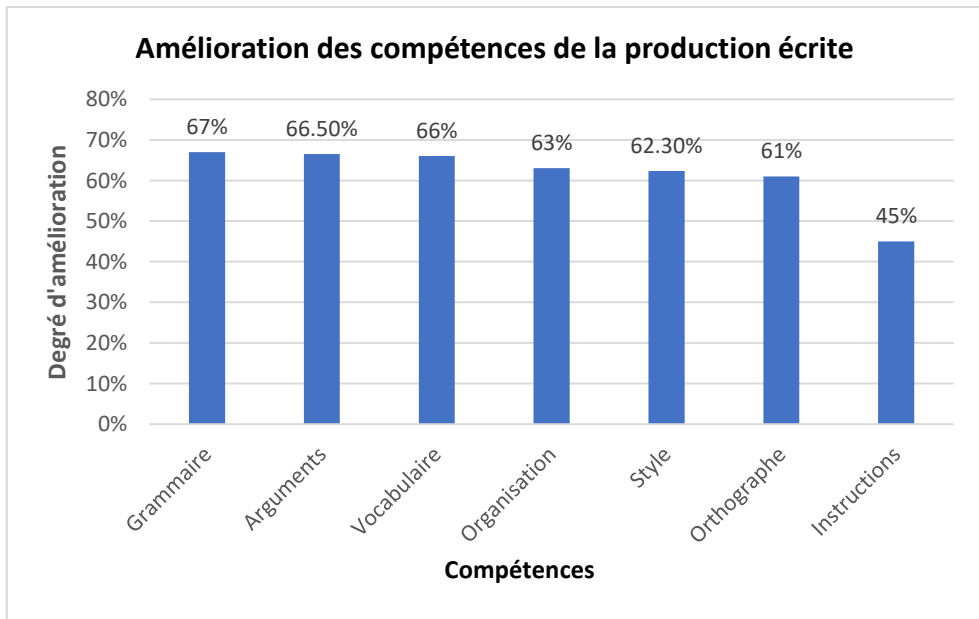
Premièrement : Le manque d'intérêt concernant le développement de la compétence de l'écriture d'une manière générale dans les curricula éducatifs peut être une raison principale. Il se peut que le contenu pédagogique ne soit pas orienté vers l'amélioration des compétences essentielles de la production écrite.

Deuxièmement : Le type de matières d'apprentissage utilisées dans l'instruction du curriculum de la dissertation, qui est enseigné aux étudiants de la quatrième année de la section française dans la faculté pédagogique de l'Université du Fayoum, ne soit pas suffisant pour développer les compétences de la production écrite, car les examens se concentrent sur des modèles ayant des textes spécifiques, avec quelques questions concernant le texte, ce qui ne développe pas les compétences de l'écriture chez les étudiants. En plus, il se peut qu'il y ait un manque d'entraînement des étudiants concernant l'analyse des textes et de formuler des arguments d'une manière appropriée. Ce qui affecte la qualité de leurs écritures. En plus les conditions de l'environnement personnel des étudiants jouent un rôle dans l'échec de réaliser le succès dans la production écrite, comme l'absence de temps dédié au développement des compétences de la production écrite, et

le manque de confiance en eux-mêmes concernant leur compétence à produire une production écrite effective.

Ci-suit est un ordre descendant concernant l'amélioration du niveau des étudiants (groupe de la recherche) dans les différentes compétences de la production écrite après l'utilisation des deux stratégies des cartes mentales et de l'auto-évaluation :

- 1- Compétence de Maîtriser la grammaire et la syntaxe (67%)
- 2-Compétence de Présenter des arguments persuasifs (66,5%)
- 3-Compétence d'Enrichir le vocabulaire (66%)
- 4-Compétence d'Organiser le texte d'une manière cohérente (63%)
- 5- Compétence d'Adapter le style d'écriture (62,30%)
- 6-Compétence d'Appliquer les règles d'orthographe et de ponctuation (61%)
- 7- Compétence de Suivre les instructions spécifiques (45%)



-Deuxièmement : Les résultats qualitatifs

La chercheuse a appliqué trois évaluations formatives pendant l'application du programme sur les futurs enseignants du FLE.

La première évaluation fut appliquée après avoir terminé les leçons (1-2), la seconde évaluation fut appliquée après avoir terminé les leçons (3-4), tandis que la troisième évaluation fut appliquée après avoir terminé les leçons (5-6-7).

Le but principal des évaluations et de s'assurer à quel degré chaque étudiant a acquis les compétences de la production écrite visées par cette recherche, en plus de renforcer les points de force chez les étudiants et de remédier les points faibles chez eux, d'une manière effective et immédiate.

Ci-suit sont les résultats des évaluations :

***Résultats de la première évaluation**

1- Maîtriser la grammaire et la syntaxe

Mention	Nombre	Pourcentage %
Faible	10	33,33%
Passable	15	50%
Bien	5	16,67%

Nous observons que (20) étudiants avaient des mentions entre passable et bien, ce qui veut dire qu'ils possèdent un niveau acceptable dans cette compétence, tandis que (10) étudiants font encore face à des difficultés dans cette compétence. Ce qui indique qu'il est nécessaire de présenter un entraînement intensif à ces étudiants pour améliorer leur performance dans cette compétence.

2-Enrichir le vocabulaire

Mention	Nombre	Pourcentage %
Faible	9	30%
Passable	14	46,67%
Bien	7	23,33%

A base du tableau précédent (21) étudiants avaient des mentions entre passable et bien, ce qui veut dire qu'ils présentent un progrès tangible concernant l'acquisition du vocabulaire et utilisation des mots d'une manière effective, tandis que (9) étudiants font encore face à des grands défis concernant l'acquisition de nouveau vocabulaire et à les utiliser d'une manière correcte. Ce qui indique que les étudiants ont besoin de continuer leur entraînement et de recevoir un renforcement dans cette compétence afin de développer leur performance d'une manière soutenue.

***Résultats de seconde évaluation :**

3-Organiser le texte d'une manière cohérente

Mention	Nombre	Pourcentage %
Faible	8	26,67%
Passable	15	50%
Bien	7	23,33%

Les résultats démontrent que (22) étudiants ont obtenu des mentions entre passable et bien concernant l'organisation du texte d'une manière cohérente, tandis que (8) étudiants ont obtenu la mention faible dans cette compétence. Ce qui indique que la majorité des étudiants sont devenus capable d'organiser les textes d'une bonne manière. Tandis que les étudiants qui ont obtenu la mention faible ont besoin de recevoir des entraînements supplémentaires, ainsi que des modèles de textes cohérents, et de leur offrir des opportunités de rétroaction continues pour améliorer la compétence d'organiser le texte d'une manière cohérente.

4-Appliquer les règles d'orthographe et de ponctuation

Mention	Nombre	Pourcentage %
Faible	10	33,33%
Passable	14	46,62%
Bien	6	20%

Le tableau précédent reflète que (20) étudiants ont obtenu des mentions entre passable et bien, ce qui indique leur compréhension et leur application

de ces règles. D'autre part, (10) étudiants ont obtenu la mention faible, ce qui indique leur besoin d'entraînements supplémentaires qui soit intensifs et variés, et qui se concentrent spécialement sur la compétence d'appliquer les règles d'orthographe et de ponctuation.

***Résultats de la troisième évaluation :**

5-Adapter le style d'écriture

Mention	Nombre	Pourcentage %
Faible	7	23,33%
Passable	14	46,67%
Bien	9	30%

Les résultats mentionnés dans le tableau précédent démontrent une dissemblance dans le niveau de la réalisation de la compétence d'adapter le style d'écriture, car (23) étudiants ont obtenues des mentions entre passable et bien, ce qui reflète une amélioration notable dans leurs performance dans cette compétence, tandis que (7) étudiants ont obtenu la mention faible et ont besoin d'un support additionnel , qui comprend les guider individuellement et leur offrir un entraînement intensif pour améliorer chez eux cette compétence.

6- Présenter des arguments persuasifs

Mention	Nombre	Pourcentage %
Faible	9	30%
Passable	15	50%
Bien	6	20%

Les résultats présentés dans le tableau démontrent une claire dissemblance dans le niveau de la réalisation des étudiants de la compétence de présenter des arguments persuasifs, car (21) étudiants ont obtenu des mentions entre passable et bien, ce qui démontre qu'ils ont une bonne compréhension ainsi que la capacité de présenter des arguments persuasifs, ce qui reflète un bon niveau de la pensée critique.

Tandis que, (9) étudiants ont obtenu la mention faible, ce qui indique qu'ils ont besoin de support additionnel pour développer leurs compétences de présenter les arguments et d'améliorer leur compréhension de la manière de laquelle ils peuvent convaincre le lecteur.

7-Suivre les instructions spécifiques

Mention	Nombre	Pourcentage %
Faible	10	33,33%
Passable	16	53,33%
Bien	4	13,34%

Les résultats dans le tableau précédent démontrent que (20) étudiants ont obtenu des mentions entre passable et bien concernant la compétence de suivre les instructions spécifiques, ce qui reflète leur bonne capacité de comprendre et d'appliquer les instructions d'une bonne manière.

Tandis que (10) étudiants ont obtenu la mention faible, ce résultat explique que ces étudiants font face à une difficulté de comprendre et de suivre les instructions spécifiques d'une manière correcte, ce qui impacte leur performance en général.

Ces difficultés peuvent résulter d'une multitude de causes, comme le manque de concentration, ou de ne pas comprendre la langue ou d'avoir une faible maîtrise de la langue concernant les compétences de la lecture et de la compréhension. Il devient clair qu'il est nécessaire de supporter ces étudiants d'une manière effective, et ceci à travers de leur offrir une instruction individuelle et un entraînement intensif, et de les encourager à développer leurs compétences, concernant la compréhension et de suivre minutieusement les instructions spécifiques.

Les résultats qualitatifs de l'étude sont en accord avec les résultats quantitatifs concernant l'ordre des compétences en vue de l'amélioration du niveau des étudiants, comme suit :

- 1- Compétence de Maîtriser la grammaire et la syntaxe
- 2-Compétence de Présenter des arguments persuasifs
- 3-Compétence d'Enrichir le vocabulaire
- 4-Compétence d'Organiser le texte d'une manière cohérente
- 5- Compétence d'Adapter le style d'écriture
- 6-Compétence d'Appliquer les règles d'orthographe et de ponctuation
- 7- Compétence de Suivre les instructions spécifiques

Car on a aperçu que la compétence de maîtriser la grammaire et la syntaxe avait le plus grand degré d'amélioration dans le niveau des étudiants (67%), ceci est dû à l'utilisation continue des règles de la grammaire depuis le cycle secondaire, pendant lequel les règles de la grammaire sont apprises et appliquées d'une manière constante durant le stage pratique. Tandis que la

compétence de présenter des arguments persuasifs occupe la seconde place (66,5%), ce qui indique que les étudiants possèdent une bonne habilité d'utiliser la pensée critique et de formuler des arguments forts est persuasifs.

La compétence d'enrichir le vocabulaire occupe la troisième place (66%), ce qui reflète un développement positif dans la capabilité des étudiants à enrichir leur vocabulaire et à utiliser des mot variés et adéquats pour exprimer leurs idées.

La compétence d'organiser le texte d'une manière cohérente occupe la quatrième place (63%), ce qui indique une amélioration notable dans la capabilité des étudiants à organiser leurs idées d'une manière logique et cohérente dans l'écriture.

La compétence d'adapter le style d'écriture occupe la cinquième place (62,3%), ce qui reflète un développement dans la capabilité des étudiants à améliorer la qualité de leurs écritures and leur expression linguistique.

Tandis que la compétence de l'application de l'orthographe et de la ponctuation occupe la sixième place (61%), ce qui reflète une amélioration dans le niveau des étudiants concernant l'application des règles de l'orthographe et de la ponctuation, mais à un degré plus bas que les compétences précédentes, ce qui peut être dû à de différentes raisons comme :

-Les règles d'orthographe et de ponctuation sont plus compliquées et plus difficiles pour les étudiants en comparaison avec les autres compétences.

-Il se peut qu'il y ait un besoin d'un entraînement et un guidage supplémentaires, pour renforcer la compréhension des étudiants des règles d'orthographe et de la ponctuation, et leur application d'une manière plus minutieuse.

-Les étudiants ont peut-être besoin de pratique supplémentaire pour améliorer leurs compétences concernant l'orthographe et la ponctuation, et peut-être les opportunités offertes ne sont pas suffisantes pour achever ce but.

Ensuite vient la compétence de suivre les instructions spécifiques dans la septième place, car son pourcentage était (31%) dans le pré-test et est devenu (45%) dans le post test. Cette compétence s'est améliorée mais à un degré plus bas en comparaison aux autres compétences, ce qui est dû à plusieurs raisons :

-Difficulté de comprendre quelques instructions, ou que les instructions ne soient pas claires.

-Leur inhabilité de se concentrer.

-Ce qui demande un travail supplémentaire pour renforcer cette compétence chez les étudiants à travers l'offre de guidage supplémentaire et de pratique aux étudiants pour comprendre comment suivre les instructions d'une manière correcte et effective.

Recommandations de la recherche

En vue des résultats de la recherche et les discussions de ces résultats, la chercheuse présente quelques recommandations :

1-Il est nécessaire d'organiser des cycles d'entraînements spécialisés pour les enseignants, concernant l'utilisation des cartes mentales, dans les différentes matières scolaires et les différents cycles d'apprentissage.

2-Il est impératif de fournir les sources nécessaires aux enseignants pour les aider à appliquer les cartes mentales dans les classes.

3-Les enseignants doivent fournir des critères clairs aux étudiants pour évaluer leur performance, ce qui les aide à déterminer les critères qu'ils doivent suivre et à mesurer leur progrès à base de ceux-ci.

4-Les enseignants doivent offrir une rétroaction détaillée et constructive aux étudiants, concernant leur performance, avec une analyse des points de force de de faiblesse et de leur présenter les conseils nécessaires pour améliorer leurs performances.

Suggestions de la recherche

A base de cette recherche, la chercheuse peut proposer les suggestions suivantes :

1-L'impact de l'utilisation des cartes mentales et de l'auto-évaluation sur le développement de compétence de la pensée critique chez les étudiants du cycle secondaire.

2- Améliorer les compétences d'interaction orale en utilisant les cartes mentales et l'auto-évaluation chez les élèves du cycle préparatoire.

3-Programme de formation pour les enseignants de français : Renforcement des compétences de communication linguistique en utilisant les cartes mentales et l'auto-évaluation.

Bibliographie

Références en langue française

- Abdelaal, M. (2019). Programme d'entraînement pour développer les compétences de la communication écrite chez les étudiants du cycle secondaire. *Revue de la Faculté de Pédagogie d'El Mansoura*. 108 (6), 83-107
- Abdelaziz, M. (2018). Effet d'un programme proposé basé sur les unités de cort et les cartes mentales en vue de développer quelques compétences de l'expression écrite créative en FLE chez les étudiants du cycle secondaire. *Etudes Educatives et Sociales, faculté de Pédagogie, université de Helwan*. 24 (3) 215-250
- Al Banoui, M. (2018). *Efficacité d'une unité pour enrichir le vocabulaire, basée sur l'apprentissage génératif en vue de développer l'expression écrite chez les étudiants de section de français*. Thèse de Magistère, faculté de pédagogie, université d'Al Azhar.
- Ali, I. (2020). Conception d'un dispositif hyper médiatique pour développer quelques compétences de la production écrite en FLE. *Faculty of Education, Journal of Education*. 71 (71), 501-535.
- Allen, N., Lafontaine, L. et Plessis-Bélaïr, G. (2020). Identification de stratégies métacognitives de compréhension orale par deux élèves au profil atypique de la 6^e année du primaire québécois. *Language and Literacy*. 18 (2), 17-43.
- Andriew, E. (2015). *Les cartes mentales comme support à la rééducation de la morphosyntaxe flexionnelle*. Mémoire en vue de l'obtention du certificat de capacité d'orthographe, faculté de médecine et de pharmacie, centre de formation en orthographe, université de Poitiers.
- Atta, H., El-Kady, D. et Hussein, D. (2020). Effet d'un programme à la lueur de l'approche actionnelle pour développer quelques compétences de la production écrite chez les apprenants de la deuxième année secondaire. *Sohag University International Journal of Educational Research*. (1) 83-121.
- Azzedine, B. (2019). Promouvoir l'apprentissage de la réussite par l'auto-évaluation. *Revue d'études en sciences humaines et société, université de Batna1*. 2 (2), 1-17.

- Bais, R. (2017). *L'auto-évaluation, une méthode pour développer l'autonomie et les compétences de l'élève*. Mémoire de Master 2, université Grenoble Alpes, France.
- Barde, M. (2020). L'auto-évaluation des élèves. *Académie d'Aix-Marseille*, France.
- Bazzani Roger, M. (en ligne). *L'auto-évaluation*. Disponible en ligne sur : ipefdakar.org/IMG/Pdf/4_autoevaluation_m.bazzani_roger.pdf
- Belaouf, M. (2016). *L'appropriation de l'écrit argumentatif en contexte universitaire à travers la notion de cohérence*. Thèse de doctorat, université Abdelhamid Ibn-Badis de Mostaganem.
- Belhacene, H., Hebeib, I. et Bekkouche, M. (2023). *L'enseignement / Apprentissage de la production écrite en FLE : obstacles et perspectives proposés*. Mémoire de Master, université Echahid Hamma Lakhdar, El-oued, Algérie.
- Benaboura, N. (2013). *L'apprentissage de la production écrite : entre le manuel scolaire et l'évaluation cas de la première année secondaire*. Mémoire de Magistère, faculté des lettres et des arts, université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem, Algérie.
- Benahmed, A. (2022). *La planification au service de la production écrite (cas de 3ème année secondaire)*. Mémoire de Master, université de Tlemcen, Algérie.
- Benelazmia, A. (2015). Les stratégies d'apprentissage : stratégies cognitives et métacognitives. *Attadris*, Rabat, 5-92.
- Boulet, A., Savoie-Zajc, L. et Chevrier, J. (1996). *Les stratégies d'apprentissage à l'université Sainte-Foy*, Québec : Presses de l'université du Québec.
- Bourache, A. El Magbed, A. et Touati, M. (2020). *L'autoévaluation de la production écrite classe du FLE : Cas des apprenants de quatrième année moyenne*. Mémoire de Master, faculté des lettres et des langues, université de Ghardaïa, Algérie.
- Brahim, I. (2020). *La carte mentale comme outil d'aide à la planification de texte en production d'écrit en classe de CM2*. Mémoire de Master, université INSPE de l'académie de Versailles.
- Brahim, R., Daoudi, S. et Khadraoui, S. (2022). *La carte mentale en tant que support d'apprentissage de la grammaire : le cas des apprenants*

- de 1^{ère} MA, CEM « Betta LABIDI, MAG RANE, El-oued ». Mémoire de Master II, université Echahid Hamma Lakhdar d'El-Oued, Algérie.
- Buzzan, B., Buzan, T. et Bouvier, M. (2012). *Mind Map, dessine-moi l'intelligence*, Paris : Eyrolles.
- Chaibi, L. (2017). *La production écrite chez les élèves en difficultés : motivations et solutions. Cas des apprenants de la 5^{ème} année primaire*. Mémoire Maitrise, université Ahmed Draya- Adrar, Algérie.
- Chauvet, M. (2018). *La carte mentale au service des apprentissages au cycle 3*. Mémoire de Master 2, université de Nantes, France.
- Chen, Z. (2020). *Développer des stratégies métacognitives de compréhension orale pour aborder des cours magistraux en France : pourquoi et comment ?* Mémoire de Master 2, université de Lorraine.
- Deladrière, J. – L., Le Bihan, F. Mongin, P. et Rebaud, D. (2014). *Organiser vos idées avec le Mind Mapping*. Paris : Dunod 3^{ème} édition.
- Djihane, H. (2021). *L'activité de réécriture dans l'enseignement – apprentissage de la production écrite en classe de FLE. Cas des apprenants de 4^{ème} année moyenne du CEM Bouhamed Ferhat Lichana*. Mémoire de Master, faculté des lettres et des langues, université Mohamed Khider de Biskra.
- Doyon, C. & Legris-Juneau, D. (1991). *Faire participer l'élève à l'évaluation de ses apprentissages*. Lyon : Chroniques Sociales.
- Duchemin-Moisseron, S. (2019). *Compréhension écrite : l'enseignement de stratégies cognitives et métacognitives*. Mémoire de Master 2, école supérieure du professorat et de l'éducation (ESPE), université de Grenoble Alpes.
- El Hamdi, F. (2016). *Les stratégies métacognitives et les difficultés générales de l'apprentissage*. Mémoire de Master, faculté des sciences de l'éducation, université Mohamed V de Rabat.
- El Sayed, M. et Abdel Ghany, Sh. (2011). *Le rôle de la métacognition dans le développement de la compréhension chez les futurs enseignants de français en Egypte. Le français sur objectifs universitaires*, 275-289. Disponible en ligne sur : gerflint.frelsayed.pdf
- Fidali, O. et Guermit, A. (2019). *La compréhension de l'écrit au service de la production écrite : stratégie d'enseignement apprentissage du FLE : cas des apprenants de la 3^{ème} année secondaire, lycée Al Moudjahid*

- Abouda Ali, Touggourt*. Mémoire de Master, faculté des lettres et des arts, université El-oued, Algérie.
- Haccini, R. (2020). *L'auto-évaluation de la production écrite en classe du FLE : Cas des apprenants de quatrième année moyenne*. Mémoire de Master, faculté des lettres et des langues, université de Chardaïa, Algérie.
- Hamouche, A. (2021). *Les difficultés en production écrite en FLE : Niveau linguistique cas des apprenants de 5^{ème} année primaire*. Mémoire de Master, faculté des lettres et de langues, université Mohamed Boudiaf-M'Sila, Algérie.
- Hani, I., Benkhalifa, A. et Belloum, I. (2022). *L'évaluation formative au service de l'amélioration des compétences écrites. Cas des apprenants de 5^{ème} année primaire*. Mémoire de Master, faculté des lettres et des langues, université HAMMA Kakhdar El-oued, Algérie.
- Hessels, M.G.P., et Hessels-Schlatter, C. (2013). *Evaluation et intervention auprès des élèves en difficultés* (2^{ème} édition). Berne, Suisse : Peter Lang.
- Hsin-L, L. et Tzumin, W. (2021). Stratégies métacognitives de la compréhension orale dans l'apprentissage des langues étrangères : étude de cas en milieu universitaire chinois. *Revue Japonaise de didactique du français*. 16 (1), 62-77.
- Ibrahim, Ch. (2018). Utilisation de wiki pour développer quelques compétences de l'expression écrite en langue française chez les étudiants-maîtres à la faculté de pédagogie de Port-Saïd. *Revue de la faculté de Pédagogie Port-Saïd*. 24 (24), 1-23.
- Khadidja, S. (2018). Le rôle des grilles d'autoévaluation dans le développement des compétences orales chez les étudiants de licence de français. *Revue Afak Ilmia*, Algérie. 10 (3), 263-285.
- Khakbash, A. et Shobeiry, L. (2021). Application des stratégies métacognitives dans la compétence de la production orale en continu. *Recherches en langue française*. 2 (4), 147-174.
- Khalifa, S. (2021). Utilisation des images séquentielles pour développer l'interprétation et la cohérence textuelle des futurs enseignants de la faculté de pédagogie à l'université de Minia et son effet sur la production écrite. *Revue de la recherche scientifique en éducation ISRE*. 22 (9), 476-516.

- Lafortune, L., Jacob, S. et Herbert, D. (2020). *Pour guider la métacognition*, Sainte-Foy, PUQ.
- Laksaci, M. (2018). *Difficultés de l'apprentissage de la production écrite : Cas des apprenants de la 2^{ème} année secondaire, lycée Ghitaoui Moulay Touframi-Adar*. Mémoire de Master, université Ahmed Dria, Adrar, Algérie.
- Lauzeille, M. (2017). *Utiliser les cartes mentales à l'école*. Paris : Retz.
- Lot, H. et Maarfia, N. (2023). Carte mentale enseignement/apprentissage du FLE chez les collégiens sourds. *Revue Al-Mieyar*. 14 (1), 1402-1417.
- Makhlouf, L. et Mazari, Ch. (2022). La place de la métacognition dans le processus d'enseignement/apprentissage du FLE : entre textes officiels, pratiques enseignantes et discours des collégiens. *Revue El-Ryssala des études et recherches en sciences humaines*. 7 (5), 345-354.
- Mansour, S. (2018). *Impact de l'auto-évaluation dans le développement de la compétence à l'écrit*. Mémoire de Master, université Kasdi Merbah Ouargla, Algérie.
- Merrouche, N. (2018). *L'auto-évaluation : stratégie d'apprentissage pour perfectionnement de la compétence de la production orale en FLE*. Mémoire de Master, université Mohamed Boudiaf-M'Sila, Algérie.
- Mohamed, Ch. (2019). Programme basé sur l'utilisation des cartes mentales pour développer quelques compétences grammaticales chez les futurs enseignants de FLE à l'université d'Alexandrie. *Revue de la faculté de Pédagogie à Mansoura (MAED)*. 109 (3), 77-112.
- Mohamed, M. (2021). Un programme proposé basé sur l'approche d'apprentissage par projet pour le développement de quelques compétences de l'expression écrite chez les étudiants maîtres de FLE. *Sohag university, International Journal of Educational Research*. 4 (4), 77-96.
- Moirand, S. (1979). *Situations d'écrit, compréhension et production en langue étrangère*. Paris : Hachette.
- Moudir, S. (2018). *Impact de l'auto-évaluation dans le développement de la compétence à l'écrit*. Mémoire de Master, université Kasdi, Merbah, Ouargla

- Ourchanlian, C. (2014). *L'élève métacognitif et l'enseignant réflexif vers l'autonomie cognitive*. Psychologie, éducation & enseignement spécialisé Disponible en ligne sur : docplayer.fr
- Pigeaud, R. (2019). *Cartes mentales et conceptuelles : outils d'apprentissage et de communication, outils pour favoriser l'accès à l'autonomie*. Mémoire de fin de stage, ESPE, université de Bourgogne.
- Proust, J. (2012). *La métacognition, les enjeux pédagogiques de la recherche*. Conseil scientifique de l'éducation nationale.
- Proust, J. (2019). *La métacognition. Les enjeux pédagogiques de la recherche. Les sciences au service de l'école*. Sous la direction de Stanislas Dehaene, Paris, Odile Jacob.
- Rajteric, L. (2022). *Comment faire une carte mentale ? Méthodes et outils asana*. Disponible en ligne sur : asana.com/fr/resources/what-is-mindmap
- Rashwan, E. (2021). Utilisation de l'approche de la pédagogie de l'Erreur pour développer les compétences de la performance écrite chez les futurs enseignants du français. *Revue de la lecture et de la connaissance*. 235 (21),1-33
- Régnard, D. (2010). Apports pédagogiques de l'utilisation de la carte heuristique en classe. *Etudes de linguistiques appliquées (ELA)*. 158 (2), 215-222.
- Robincon, C. (2022). Guide complet sur la mise en place de l'autoévaluation. *Go Student*. Disponible en ligne sur : insights.gostudent.org/fr/auto-évaluation-guide
- Roumaissa, Z. et Rayane, N. (2022). *Les difficultés rencontrées chez les apprenants lors de la rédaction d'une production écrite (cas des apprenants de 2^{ème} année secondaire)*. Mémoire de Master, université Larbi Ben Mhidi-Oum El Bouaghi, Algérie.
- Saldanha, Z. (2010). *Production écrite en FLE des étudiants de la 1^{ère} année de linguistique/français de l'ISCED de Lubango*. Mémoire de Master 2, Lettres et Civilisation, université de Pau et des pays de l'Adour UFR LETTRES, LANGUES ET SCIENCES HUMAINES. France.
- Salem, A. (2022). Effet de l'emploi de l'apprentissage hybride sur le développement des compétences de la production écrite au français

- chez les étudiants du cycle secondaire public. *BSU Journal of Pedagogy and Curriculum*, université de Beni Suef. 1 (2), 39-62.
- Scallon, G. (2004). *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*. Saint-Laurent, ERPI.
- Semàani, S. et Kabour, A. (2021). *L'impact de la lecture sur le développement de la compétence scripturale. Cas des apprenants de 4 AM au Cem BEN SAHLAAEK*. Mémoire de Master, université El Wanchrissi Tissemsilt.
- Sharaf, E. (2015). Effet de l'emploi de stratégie métacognitive d'apprentissage sur le développement de la performance écrite créative. *Journal of research in curriculum, instruction and educational technology*. 1 (1), 169-200.
- Terras, I. (2012). Effet de deux séquences didactiques sur la production écrite d'un texte informatif (documentaire) en FLE : cas d'apprenants de première année moyenne. *Synergies Algérie, université de Mostaganem*. (15), 131-146.
- Yagoub, A. (2022). *L'auto-évaluation au service d'apprentissage de la production écrite*. Mémoire de Master, université Ahmed Draya Adrar, Algérie.

Références en langue anglaise :

- Buzan, T. (1970). *Make the Most of Your Mind*. Cold Books, Cambridge.
- Hayes, J.R. and Flower, L.S. (1980). Identifying the organization of writing processes. In L.W. Gregg and E.R. Steinberg (Eds). *Cognitive processes in writing*. Hillsdale, NJ: Laurence Erlbaum, 3-30.
- Scardamalia, M. and Berceiter, C. (1991). Higher levels of agency for children in knowledge building: A challenge for the design of new knowledge media. *Journal of the learning sciences*. (1) 37-68.
