Revue ES-SAOURA d'études Humaines et Sociales

ISSN: 2477-9881 EISSN: 2676-2153

Numéro de Série: 22/ Volume: 11
N°: 02 (2025)/ p 596-617

Analyse des Erreurs Récurrentes dans la Rédaction Scientifique en Français Langue de Spécialité: Etude du Cas des Etudiants en Biotechnologie

تحليل الأخطاء الشائعة في الكتابة العلمية باللغة الفرنسية كلغة متخصصة: دراسة حالة طلاب التكنولوجيا الحيوية

Guellane Fatma Zohra[1*], doctorante, MCA Bouridane Hadj [2]
[1]Université Hassiba Ben Bouali -Chlef (Algérie), TICELET laboratoire, fz.guellane@univ-chlef.dz
[2]Université Hassiba Ben Bouali- Chlef (Algérie), TICELET laboratoire, h.bouridane@univ-chlef.dz
ORCID iD[1]: 0009-0002-9058-6123 **ORCID iD[2]:** 0000-0003-0049-2757

Reçu le: 20/01/2025	Accepté le : 24/11/2025	Publié le : 27/12/2025

Résumé : Cette étude examine les difficultés des étudiants en biotechnologie dans la rédaction scientifique en français, en se concentrant sur les erreurs lexicales, grammaticales et syntaxiques. À partir d'examination des copies de 20 étudiants de Master 02 et des résultats d'un questionnaire. Elle identifie les erreurs fréquentes (orthographe, syntaxe, accords) et révèle une dépendance à la mémorisation plutôt qu'à une reformulation compréhensive. L'étude propose des stratégies pédagogiques, comme des séances de rétroaction et des guides de rédaction, pour améliorer leurs compétences scripturales.

Mots-clés : Langue de spécialité, français scientifique, erreurs rédactionnelles, biotechnologie, analyse des erreurs.

ملخص: تبحث هذه الدراسة في الصعوبات التي يواجهها طلاب البيوتكنولوجيا في الكتابة العلمية باللغة الفرنسية، مع التركيز على الأخطاء المعجمية، النحوية، والتركيبية. ومن خلال تحليل امتحانات 20 طالبًا في السنة الثانية ماستر واستبيان، تم تحديد الأخطاء الشائعة (الإملائية، التركيبية، والاتفاق النحوي) وكشف اعتماد الطلاب على الحفظ بدلاً من الفهم العميق وإعادة الصياغة الصحيحة. تقترح الدراسة استراتيجيات تعليمية مثل جلسات التغذية الراجعة واستخدام أدلة الكتابة لتحسين مهاراتهم.

كلمات مفتاحية : اللغة المتخصصة,الفرنسية العلمية, الأخطاء التحريرية,علم الاحياء,تحليل الأخطاء.

*Auteur correspondant

1. Introduction:

Le français, en tant que français sur objectifs spécifiques (FOS), joue un rôle essentiel dans l'enseignement scientifique en Algérie, notamment dans des domaines spécialisés tels que la biotechnologie. Dans ce contexte, le français scientifique devient indispensable pour la communication des résultats de recherche, la rédaction d'articles scientifiques et la participation à des conférences internationales. Cependant, l'usage du français reste une langue étrangère pour une majorité d'étudiants en Algérie, ce qui entraîne des difficultés linguistiques majeures dans la production académique (Seddiki, 2012). Selon Alexandrovna et al. (2020), Bien que le français soit la langue d'enseignement de nombreuses disciplines scientifiques, les étudiants éprouvent souvent des difficultés à l'utiliser de manière efficace, particulièrement en biotechnologie, où la maîtrise du terminologie bio-technique est cruciale.

Les défis associés à la rédaction scientifique en français sont exacerbés par le manque d'expérience dans l'usage des structures linguistiques spécifiques à chaque domaine, ce qui affecte la qualité des ambigüités lexicales (Ouhtit, Zerhane, & Janati-Idrissi, 2024). Cela constitue un obstacle majeur à la communication scientifique, comme l'ont noté Huguet et al. (2018), en soulignant l'importance de l'adéquation entre les compétences linguistiques et la capacité à exprimer de manière claire et précise des idées complexes.

Le concept de langue de spécialité fait référence à l'utilisation d'une langue dans un contexte spécifique, tel que la biotechnologie, où le vocabulaire et la syntaxe doivent répondre à des normes scientifiques précises. Binon et Verlinde (1999) définissent la langue de spécialité comme un outil essentiel à la transmission et à la compréhension des savoirs scientifiques. La maîtrise de cette répétition nécessite une compétence linguistique spécifique, non seulement pour comprendre le contenu scientifique, mais aussi pour le restituer fidèlement. Comme l'affirment Rūta et Katalynaitė (2006), la langue de spécialité exige une grande rigueur, car chaque terme et chaque structure grammaticale porte une signification technique particulière.

Les compétences en rédaction scientifique sont cruciales dans la production académique, en particulier dans les domaines scientifiques. Selon Webb (2010), la rédaction scientifique en français implique une maîtrise approfondie de la syntaxe et du vocabulaire technique, ce qui permet d'agencer les idées de manière logique et claire. Dans le domaine de la biotechnologie, l'accent doit être mis sur l'utilisation correcte des termes techniques pour éviter toute

ambiguité. Huguet et al. (2018) soulignent que l'acquisition de ces compétences est essentielle non seulement pour les étudiants, mais également pour assurer l'intégrité et la clarté des communications scientifiques à l'échelle internationale.

L'analyse des erreurs est une approche clé pour identifier les difficultés rencontrées par les étudiants dans l'utilisation d'une langue étrangère de spécialité. Smaoui et Essefi (2015) indiquent que propos nuancés sont fréquentes chez les étudiants, notamment propos nuancés sur le type d'erreurs auxquelles vous faites allusion. En ce qui concerne les erreurs lexicales, Seddiki (2012) a observé que les étudiants en biotechnologie confondent souvent des termes techniques en raison de la similarité entre certains termes en français et dans leur langue maternelle. Les erreurs grammaticales (comme les fautes d'accord ou de conjugaison) et syntaxiques (telles que les inversions d'ordre ou l'usage incorrect des prépositions) sont fréquentes chez les étudiants, en particulier lorsqu'ils tentent de transférer des structures de leur langue maternelle vers le français scientifique.

Cette étude s'appuie sur un cadre théorique croisant la théorie de l'acquisition des langues étrangères et l'analyse des erreurs. Si Cuq (1996) présente la didactique de la grammaire en français langue étrangère (FLE) comme un outil d'identification et de remédiation des erreurs, notre approche s'inscrit davantage dans la perspective du français sur objectifs spécifiques (FOS), en lien avec les besoins communicationnels des étudiants en biotechnologie. (Smaoui & Essefi, 2015).

L'objectif principal de cette étude est d'identifier les erreurs récurrentes commises par les étudiants en biotechnologie lors de la rédaction scientifique en français langue de spécialité (FLS). Ces erreurs, qu'elles soient lexicales, grammaticales ou syntaxiques, ont un impact direct sur la clarté et la communicabilité de la langue des travaux écrits des étudiants. En examinant un corpus de copies d'examen, cette étude cherche à comprendre les difficultés auxquelles font face les étudiants lorsqu'ils tentent de formuler des réponses scientifiques en français. En plus de l'identification des erreurs, cette étude propose également des solutions pratiques pour améliorer les compétences rédactionnelles des étudiants, en mettant en œuvre des stratégies pédagogiques adaptées, telles que l'utilisation de guides de rédaction et des séances de rétroaction ciblées.

Cette étude est structurée en plusieurs sections. Dans un premier temps, une analyse des erreurs les plus courantes commises par les étudiants en biotechnologie lors de la rédaction scientifique en français sera effectuée. Ensuite, des propositions pédagogiques adaptées seront développées pour améliorer la maîtrise de la langue scientifique, avec un accent mis particulièrement sur les

stratégies d'enseignement de la langue de spécialité L'étude se conclura par une discussion des résultats obtenus et des recommandations pour une meilleure formation des étudiants dans le cadre de l'enseignement du français scientifique.

2. Revue de littérature

2.1.Études antérieures

Les recherches existantes sur les problèmes linguistiques dans la production écrite des étudiants en filières scientifiques, en particulier dans des contextes non natifs, ont largement mis en évidence les difficultés rencontrées par les étudiants. Ces difficultés sont souvent liées à des erreurs grammaticales, lexicales et syntaxiques, qui affectent la qualité de la rédaction scientifique. Dans les contextes où le français n'est pas la langue maternelle, ces erreurs sont exacerbées par la complexité du français scientifique, qui exige une maîtrise rigoureuse du vocabulaire technique et des structures de phrase complexes (Seddiki, 2012). Par exemple, dans l'enseignement de la biotechnologie en Algérie, le français est utilisé comme langue d'enseignement scientifique, mais de nombreux étudiants éprouvent des difficultés à comprendre et à utiliser les termes scientifiques de manière adéquate, ce qui nuit à la clarté et à la précision de leurs travaux (Ouhtit, Zerhane, & Janati-Idrissi, 2024).

L'importance des compétences en langue de spécialité, en particulier en biotechnologie, est indéniable. La maîtrise du français scientifique permet aux étudiants de communiquer efficacement les concepts techniques, d'analyser des résultats expérimentaux et de contribuer aux débats scientifiques internationaux. Cependant, comme le souligne Alexandrovna et al. (2020), l'acquisition de ces compétences nécessite non seulement une bonne maîtrise de la langue générale, mais aussi une formation ciblée sur l'acquisition de la terminologie disciplinaire et la maîtrise des conventions discursives propres à la communication scientifique. La biotechnologie, en tant que discipline qui utilise un vocabulaire hautement technique, nécessite une capacité à s'orienter dans des textes complexes tout en restant fidèle aux règles grammaticales du français.

2.2. Cadre théorique

Dans le cadre théorique de cette étude, les théories de l'acquisition linguistique en contexte spécialisé, notamment le français comme langue étrangère dans les milieux scientifiques tels que les laboratoires universitaires, les centres de recherche ou les conférences spécialisées, sont essentielles pour comprendre les obstacles rencontrés par les étudiants. L'acquisition du français scientifique implique une maîtrise spécifique des structures syntaxiques et lexicales qui ne se retrouvent pas dans la langue générale (Cuq, 1996). Selon le

modèle d'acquisition des langues secondes, les apprenants passent par différents stades d'interlangue où des erreurs systémiques sont inévitables. Ces erreurs peuvent être influencées par la langue maternelle des étudiants, qui transfèrent parfois des structures linguistiques inappropriées (Brahiti & Bouzekri, 2019/2020). De plus, les étudiants non natifs, comme ceux en biotechnologie, sont confrontés à des défis supplémentaires en raison de la nature technique de leur domaine d'études, ce qui rend l'apprentissage du vocabulaire scientifique encore plus difficile.

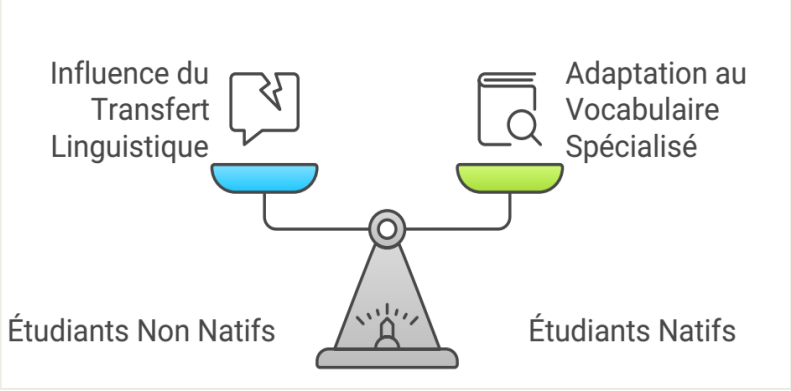


Figure 02 : Comparaison des Défis Linguistiques dans l'Écriture Scientifique

L'analyse des erreurs dans la rédaction en langue seconde, telle qu'appliquée aux étudiants en biotechnologie, permet d'identifier les problèmes spécifiques rencontrés dans la construction de formulations scientifiques précises et dans l'utilisation du vocabulaire technique. Smaoui et Essefi (2015) indiquent que l'analyse des erreurs peut fournir un aperçu précieux des lacunes dans la compréhension des concepts scientifiques et dans l'application des règles linguistiques appropriées. En outre, selon Huguet et al. (2018), l'analyse des erreurs dans la rédaction scientifique permet d'élargir les connaissances sur les processus cognitifs sous-jacents à la production écrite en langue seconde. Cette analyse permet de formuler des recommandations pratiques pour améliorer les compétences rédactionnelles des étudiants dans des domaines spécialisés comme la biotechnologie.

3. Langue de Spécialité

3.1. Enseignement de la langue de spécialité

Le français langue de spécialité (FLS) est un domaine complexe qui exige une maîtrise des termes techniques et des structures propres à chaque discipline. En biologie et biotechnologie, cette maîtrise est essentielle pour communiquer des

concepts complexes avec précision. L'enseignement du FLS dépasse le vocabulaire de base, incluant grammaire et conventions stylistiques scientifiques. Cette compétence est cruciale pour réussir académiquement et professionnellement dans des situations où le français scientifique est utilisé.

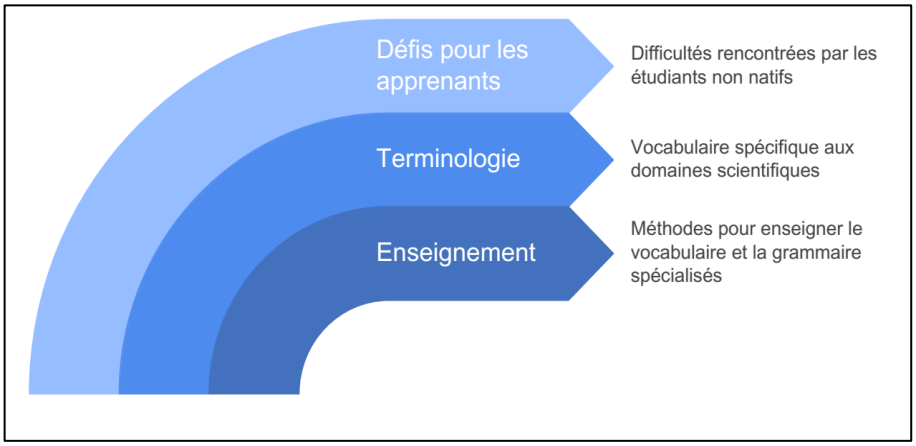


Figure 03 : Comprendre le FLS dans les contextes scientifiques

L'enseignement de la langue de spécialité implique donc des méthodes pédagogiques qui intègrent l'enseignement des concepts scientifiques tout en développant les compétences linguistiques nécessaires pour les exprimer de manière appropriée. La complexité de cet enseignement réside dans l'équilibre entre l'acquisition de la langue et la compréhension des concepts techniques propres à la biotechnologie, ce qui nécessite une pédagogie interdisciplinaire intégrant les aspects linguistiques et scientifiques, associant des éléments de linguistique et de spécialité (Seddiki, 2012).

3.2. Caractéristiques de la langue de spécialité

La langue de spécialité se distingue de la langue générale par sa terminologie spécifique, qui permet de communiquer des idées techniques et spécialisées avec précision. Chaque domaine scientifique, tel que la biotechnologie, possède son propre lexique spécifique, qui est souvent constitué de termes nouveaux ou empruntés à d'autres langues, notamment l'anglais. Cette terminologie spécialisée ne se trouve pas dans les dictionnaires de la langue générale, ce qui nécessite des ressources linguistiques spécifiques pour enseigner et apprendre cette langue. En biotechnologie, par exemple, des termes comme « ADN » (acide désoxyribonucléique) ou « bioprocédé » sont essentiels à la compréhension des processus scientifiques, mais ils sont spécifiques à cette discipline et nécessitent une compréhension approfondie (Ouhtit, Zerhane, & Janati-Idrissi, 2024).

Cette spécificité de la langue de spécialité facilite la communication dans les milieux académiques et professionnels en garantissant une certaine rigueur et une clarté dans l'expression des idées scientifiques. La langue de spécialité sert de médium pour transmettre des résultats de recherche, établir des collaborations internationales, et participer à des débats scientifiques. Toutefois, elle présente un défi majeur pour les étudiants non natifs, qui doivent non seulement maîtriser le vocabulaire, mais aussi comprendre la manière de l'utiliser correctement dans des contextes très formels (Smaoui & Essefi, 2015). Par conséquent, la maîtrise de la langue de spécialité en biotechnologie n'est pas uniquement une question de vocabulaire, mais aussi de compréhension et d'application des règles syntaxiques et discursives propres à la rédaction scientifique.

4. Méthodologie

4.1. Approche de recherche

L'approche méthodologique adoptée pour cette étude est de type mixte, combinant à la fois des méthodes qualitatives et quantitatives. Cette combinaison permet une analyse approfondie des erreurs de rédaction scientifique commises par les étudiants en biotechnologie. L'approche qualitative permet d'examiner en détail les erreurs spécifiques dans les écrits des étudiants, tandis que l'approche quantitative permet de mesurer la fréquence de ces erreurs à travers un échantillon plus large, offrant ainsi une vue d'ensemble de la situation.

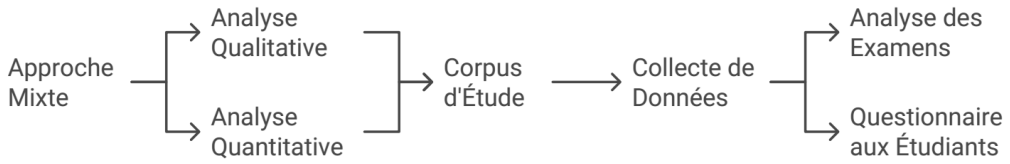


Figure 04 : Schéma de la méthodologie de recherche - Approche mixte et collecte de données

4.2. Corpus d'étude

Le corpus d'étude est composé de 20 étudiants constituant la population expérimentale inscrits en Master 02, spécialité Biotechnologie, qui ont été sélectionnés pour leurs travaux écrits dans deux modules spécifiques : Hygiène alimentaire et Écosystèmes microbiens. Ces modules ont été choisis en raison de leur importance dans le programme de biotechnologie et de la nécessité d'utiliser le français scientifique pour rédiger des rapports, Les copies d'examen des étudiants ont été analysées dans ces deux modules ont été analysés pour identifier les erreurs récurrentes dans la rédaction scientifique et évaluer leur impact sur la rédaction scientifique.

4.3. Collecte de données

Les données ont été collectées à travers deux méthodes principales :

1. Analyse des erreurs dans les copies d'examen : Les travaux écrits des étudiants dans les modules Hygiène alimentaire et Écosystèmes microbiens ont été analysés pour identifier les erreurs courantes de rédaction scientifique en français. Cette analyse a permis de classer les erreurs par type (orthographe, grammaire, syntaxe, vocabulaire) et d'évaluer leur fréquence.

2. Questionnaire destiné aux étudiants : Un questionnaire a été administré aux étudiants pour identifier les représentations des étudiants sur les difficultés rencontrées dans la rédaction scientifique en français. Il vise à identifier les aspects du processus de rédaction les plus difficiles pour les étudiants, ainsi qu'à identifier des informations sur les stratégies qu'ils utilisent pour surmonter ces obstacles.

4.4. Catégories d'erreurs

L'analyse des erreurs a permis d'identifier plusieurs types d'erreurs courantes dans les écrits des étudiants. Ces erreurs ont été classées dans les catégories suivantes :

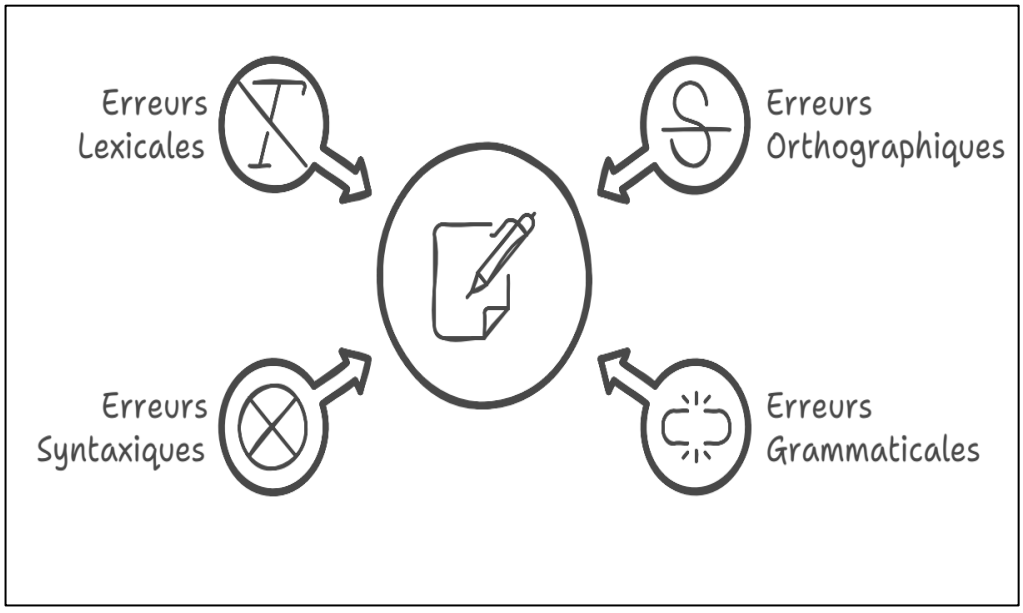


Figure 05 : Erreurs dans la Rédaction Scientifique des Étudiants

•**Erreurs orthographiques :** Fautes d'orthographe dans l'utilisation de termes scientifiques, souvent dues à la confusion entre des mots similaires en français et dans d'autres langues.

•**Erreurs grammaticales :** Erreurs d'accord (genre et nombre), ainsi que des fautes de conjugaison, affectant la structure des phrases et la précision de l'expression.

•**Erreurs syntaxiques :** Problèmes dans la construction des phrases, l'utilisation incorrecte des prépositions et des structures de phrases complexes propres à la langue scientifique.

•**Erreurs lexicales :** Mauvaise utilisation de la terminologie scientifique spécifique à la biotechnologie, avec des termes incorrects ou inappropriés.

4.5.Questionnaire

Un questionnaire a été administré aux étudiants afin de mieux comprendre les difficultés perçues par ces derniers et d'évaluer leur expérience d'apprentissage de la rédaction scientifique en français. Le questionnaire a été conçu pour recueillir des informations sur plusieurs aspects : la représentation de la langue scientifique, les difficultés rencontrées dans les différentes étapes de la rédaction, et l'auto-évaluation des compétences linguistiques en français. Les résultats du questionnaire permettent d'enrichir l'analyse des erreurs en fournissant des données sur la façon dont les étudiants abordent les tâches de rédaction scientifique, ainsi que les stratégies qu'ils utilisent pour surmonter leurs difficultés linguistiques.

5. Analyse des erreurs

5.1. Analyse des erreurs commises

L'analyse des erreurs commises par les étudiants dans la rédaction scientifique en français a permis de les classifier en plusieurs catégories distinctes. Ces erreurs, qu'elles soient orthographiques, grammaticales ou syntaxiques, affectent la qualité et la clarté des travaux écrits. Une compréhension approfondie de chaque type d'erreur est essentielle pour pouvoir les corriger de manière efficace et améliorer la compétence rédactionnelle des étudiants.

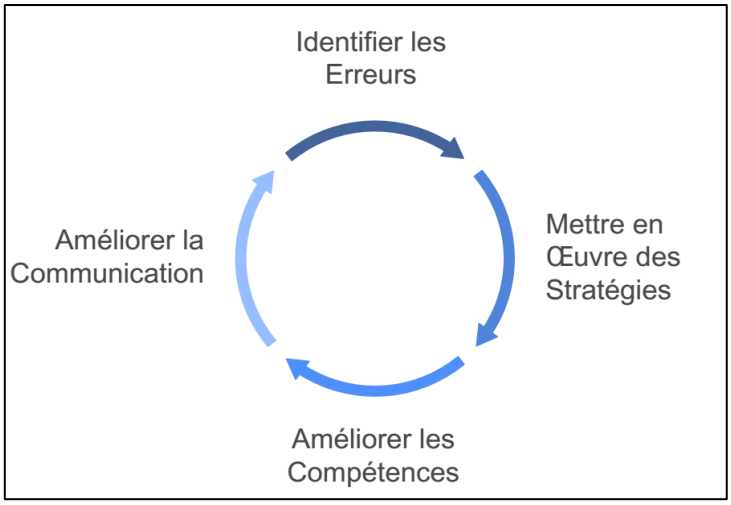


Figure 06 : Cycle d'Amélioration des Compétences en Rédaction

a) Erreurs orthographiques

Les erreurs orthographiques dans la rédaction scientifique en français concernent principalement les fautes d'orthographe dans l'utilisation de termes scientifiques. Ces erreurs sont souvent dues à la confusion entre des mots similaires en français et dans d'autres langues, ce qui perturbe la compréhension des concepts scientifiques.

Le tableau ci-dessous (Tableau 01) présente des exemples d'erreurs courantes commises par les étudiants, ainsi que leurs corrections, classées par type d'erreur orthographe :

Tableau 01 : L'analyse des erreurs orthographiques dans la rédaction scientifique en français.

Phrase originale	**Erreurs**	**Correction**
1. Le lait est un élément dificile de conservation car ils sont fragiles et instables.	- **dificile** (orthographe)	Le lait est un élément difficile à conserver car il est fragile et instable.
2. Règle hugiene contamination et consonimatent un aliment humain (legume, fruit, poissent, viende).	-**hugiene**(orthographe) -**poissent** (orthographe)	Les règles d'hygiène, la contamination et la consommation d'aliments humains (légumes, fruits, poissons, viande).
3. Partie d'un matériau 1er bonne qualité nitoyer et désenfict.	-**matier**(orthographe) -**nitoyer**(mot inexistant) -**disenfict** (orthographe)	Partie d'une matière première de bonne qualité, nettoyer et désinfecter.
4. Micro-organisme se développe lentement fin du risque de bactérien et de	-**developpent** (accent circonflexe manquant) -**patogen** (Lexique	Les micro-organismes se développent lentement, ce qui augmente le

pathogène.	médical)	risque bactérien et pathogène.
5. Matrice alimentaire neutre les levures premier.	- **matrice** (orthographe)	Matrice alimentaire neutre pour les levures primaires.
6. Ecoli est un micro-organisme que nous avons trouvé surtout dans les mamifiere, il très important dans le couvent de laits et protège contre la contamination.	-**Ecoli** (orthographe) - **mamifiere** (orthographe) -**couvent de laits** (expression et orthographe incorrectes)	E. coli est un micro-organisme que l'on trouve surtout chez les mammifères. Il est très important dans la conservation du lait et protège contre la contamination.
7. EColi : elle est bénéfique, pas chers et adaptative.	- **EColi** (orthographe)	E. coli : il est bénéfique, peu chère et adaptative.
10. Sa présence dans l'eau conduir a son pollution ainsi l'eau n'est pas potable.	- **conduir** (orthographe)	Sa présence dans l'eau conduit à sa pollution, rendant l'eau non potable.
13. La solution : on doit ajouté le Na cl.	- **ajouté** (orthographe)	La solution : on doit ajouter le NaCl.

Source : Réalisé par les auteurs à partir de l'analyse des erreurs dans les copies d'examen des étudiants en Master 02, spécialité Biotechnologie.

b) Erreurs grammaticales

Les erreurs grammaticales incluent des fautes d'accord, notamment en genre et en nombre, ainsi que des erreurs de conjugaison. Ces erreurs affectent la structure des phrases et la précision de l'expression, ce qui peut rendre le texte moins fluide et plus difficile à comprendre.

Le tableau ci-dessous (Tableau 02) présente des exemples d'erreurs courantes commises par les étudiants, ainsi que leurs corrections, classées par type d'erreur grammaticales :

Tableau 02 : L'analyse des erreurs grammaticales dans la rédaction scientifique en français

Phrase originale	**Erreurs**	**Correction**
Le lait est un élément dificile de conservation car ils sont fragiles et instables.	- **ils** (confusion du nombre)	Le lait est un élément difficile à conserver car il est fragile et instable.
Règle hugiene contamination et consonimatent un aliment humain (legume, fruit, poissent, viende).	- **humaine** (accord incorrect)	Les règles d'hygiène, la contamination et la consommation d'aliments humains (légumes, fruits, poissons, viande).
Partie d'un matériau 1er bonne qualité nitoyer et désenfict.	-**1er** (manque d'accord)	Partie d'une matière première de bonne qualité, nettoyer et désinfecter.
Matrice alimentaire neutre les levures premier.	-**alimentaire** (accord incorrect)	Matrice alimentaire neutre pour les levures primaires.
Ecoli est un micro-organisme que nous avons trouvé surtout dans les mamifiere, il très important dans le couvent de laits et protège contre la	-**nous avons trouvé** (accord et conjugaison incorrects)	E. coli est un micro-organisme que l'on trouve surtout chez les mammifères. Il est très important dans la conservation du lait et

contamination.		protège contre la contamination.
Leur croissance et pendant 20mn.	**-leur** (accord incorrect)	Leur croissance dure pendant 20 minutes.
La survie est important.	**- est important** (accord incorrect)	La survie est importante.
Leur durée de vie ne pas terminé.	**-leur** (accord incorrect) **- ne pas terminé** (négation incorrecte)	Leur durée de vie n'est pas terminée.

Source : Réalisé par les auteurs à partir de l'analyse des erreurs dans les copies d'examen des étudiants en Master 02, spécialité Biotechnologie.

c)Erreurs syntaxiques

Les erreurs syntaxiques concernent les problèmes dans la construction des phrases, ainsi que l'utilisation incorrecte des prépositions et des structures de phrases complexes. Ces erreurs peuvent rendre l'argumentation scientifique moins claire et moins structurée, affectant ainsi la cohérence du texte.

Le tableau ci-dessous (Tableau 03) présente des exemples d'erreurs courantes commises par les étudiants, ainsi que leurs corrections, classées par type d'erreur syntaxiques :

Tableau 03 : L'analyse des erreurs syntaxiques dans la rédaction scientifique en français

Phrase originale	**Erreurs**	**Correction**
Micro-organisme se développe lentement fin du risque de bactérien et de pathogène.	**-du risque de bactérien** (accord et utilisation incorrecte)	Les micro-organismes se développent lentement, ce qui augmente le risque bactérien et pathogène.
Ecoli est un micro-organisme que nous avons trouvé surtout dans les mamifiere, il très important dans le couvent de laits et protège contre la contamination.	**- il très important** (construction incorrecte)	E. coli est un micro-organisme que l'on trouve surtout chez les mammifères. Il est très important dans la conservation du lait et protège contre la contamination.
Leur croissance et pendant 20mn.	**-pendant** (Verbe manquant)	Leur croissance dure pendant 20 minutes.
Sa présence dans l'eau conduir a son pollution ainsi l'eau n'est pas potable.	**-son pollution** (accord incorrect)	Sa présence dans l'eau conduit à sa pollution, rendant l'eau non potable.
Les levures sont installer en dernier.	**-installater** (orthographe)	Les levures sont installées en dernier.
La solution : on doit ajouté le Na cl.	**-ajouté** (orthographe)	La solution : on doit ajouter le NaCl.

Source : Réalisé par les auteurs à partir de l'analyse des erreurs dans les copies d'examen des étudiants en Master 02, spécialité Biotechnologie.

c) Erreurs lexicales

Les erreurs lexicales se réfèrent à la mauvaise utilisation de la terminologie scientifique spécifique à la biotechnologie. Cela inclut l'utilisation incorrecte ou inappropriée de termes techniques, ce qui peut nuire à la précision et à l'exactitude des informations transmises dans les écrits scientifiques.

Le tableau ci-dessous (Tableau 04) présente des exemples d'erreurs courantes commises par les étudiants, ainsi que leurs corrections, classées par type d'erreur lexicales :

Tableau 04 : L'analyse des erreurs lexicales dans la rédaction scientifique en français

Phrase originale	**Erreurs**	**Correction**
Règle hugiene contamination et consonimatent un aliment humain (legume, fruit, poissent, viende).	- **consonimatent** (mot inexistant)	Les règles d'hygiène, la contamination et la consommation d'aliments humains (légumes, fruits, poissons, viande).
Ecoli est un micro-organisme que nous avons trouvé surtout dans les mamifiere, il très important dans le couvent de laits et protège contre la contamination.	- **couvent de laits** (expression et orthographe incorrectes)	E. coli est un micro-organisme que l'on trouve surtout chez les mammifères. Il est très important dans la conservation du lait et protège contre la contamination.
Matrice alimentaire neutre les levures premier.	- **les levures premier** (construction incorrecte)	Matrice alimentaire neutre pour les levures primaires.

Source : Réalisé par les auteurs à partir de l'analyse des erreurs dans les copies d'examen des étudiants en Master 02, spécialité Biotechnologie.

Les erreurs de rédaction ont été identifiées et catégorisées en plusieurs types : erreurs orthographiques, erreurs de syntaxe, et erreurs d'accords grammaticaux. Cette classification permet de distinguer les types d'erreurs les plus fréquentes et de les analyser dans le contexte des difficultés rencontrées par les étudiants lors de la rédaction scientifique en français. Les erreurs orthographiques, notamment celles liées aux termes techniques en biotechnologie, sont particulièrement importantes dans ce contexte, car elles peuvent altérer la signification des concepts scientifiques. Les erreurs de syntaxe et d'accords grammaticaux, quant à elles, affectent la clarté et la fluidité des textes, rendant parfois difficile la compréhension des idées exprimées.

5.2. Analyse du questionnaire

Question 01 :

Pour la question 01, 17 étudiants ont indiqué qu'ils rencontrent des difficultés en français de spécialité. Cela montre que la maîtrise de cette langue reste un problème central dans leurs études en biotechnologie.

Question 02 :

Les résultats de la question 02 révèlent que les difficultés rédactionnelles touchent presque tous les étudiants, avec une répartition entre les trois principaux domaines : lexical, grammatical, et orthographique. De plus, plusieurs étudiants ont mentionné la formulation des phrases comme une difficulté majeure, ce qui implique un besoin d'amélioration dans la structure des idées scientifiques.

Question 03 :

Concernant la question 03, la plupart des réponses montrent que les étudiants n'ont pas été formés à l'utilisation de méthodes de rédaction adéquates. Cela suggère un besoin urgent d'introduire un module dédié à l'enseignement des techniques d'expression en français langue de spécialité, pour améliorer les expressions ecrites des étudiants.

Question 04 :

Les réponses à la question 04 indiquent que les modules enseignés ne permettent pas aux étudiants de combler leurs lacunes en matière de rédaction scientifique. Les spécialités scientifiques semblent se concentrer davantage sur le contenu que sur les compétences rédactionnelles, ce qui freine la progression des étudiants.

Question 05 :

La question 05 montre que l'assimilation des concepts scientifiques et des supports est un problème majeur pour les étudiants, ce qui suggère qu'une meilleure approche pédagogique est nécessaire pour favoriser cette assimilation dans le cadre de la rédaction scientifique en français.

1) La rédaction en français

La majorité des étudiants considère la rédaction en français comme un défi majeur. Ce graphique ci-après montre que la rédaction en français est perçue comme difficile par la plupart des étudiants, ce qui confirme que le français de spécialité reste un obstacle majeur dans leur parcours académique. Un nombre moins important d'étudiants trouve cette tâche facile, ce qui suggère qu'il existe une variabilité dans la maîtrise du français scientifique parmi les étudiants.

Cette Figure 06 montre que la majorité des étudiants trouvent la rédaction en français difficile. Cela confirme que le français de spécialité reste un obstacle majeur dans leur parcours académique.

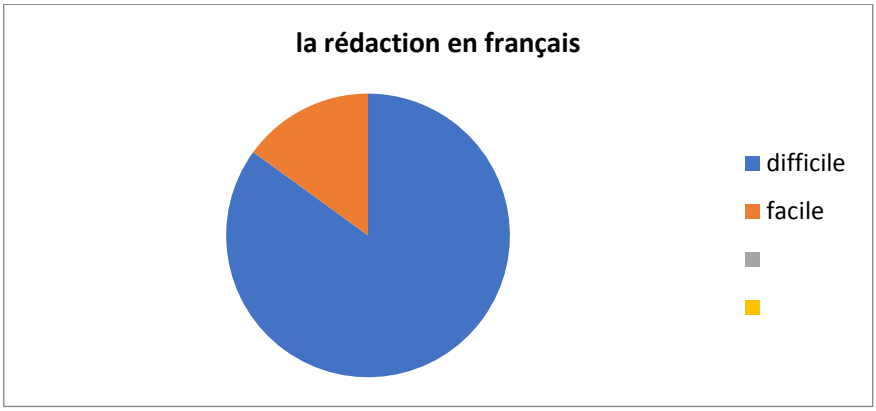


Figure 06 : Résultats des étudiants : La difficulté de la rédaction en français

Source : Réalisé par les auteurs à partir de l'analyse des réponses du questionnaire administré aux étudiants en Master 02, spécialité Biotechnologie.

2) Les niveaux de la difficulté rédactionnelle

Les résultats de ce graphique montrent que les étudiants rencontrent des difficultés à plusieurs niveaux de la rédaction scientifique. Les erreurs syntaxiques et lexicales sont les plus fréquentes, suivies par des problèmes d'orthographe et de formulation des phrases. Cela suggère que la difficulté rédactionnelle touche des aspects variés du texte, de la structure des phrases à l'utilisation du vocabulaire technique. L'importance de ces erreurs indique qu'une approche pédagogique globale est nécessaire pour traiter toutes ces difficultés.

Ce graphique Figure 07 indique que les difficultés syntaxiques, lexicales et orthographiques sont toutes présentes chez une majorité d'étudiants, soulignant la diversité des obstacles rédactionnels. Il est également intéressant de noter que la formulation des phrases est perçue comme une difficulté majeure.

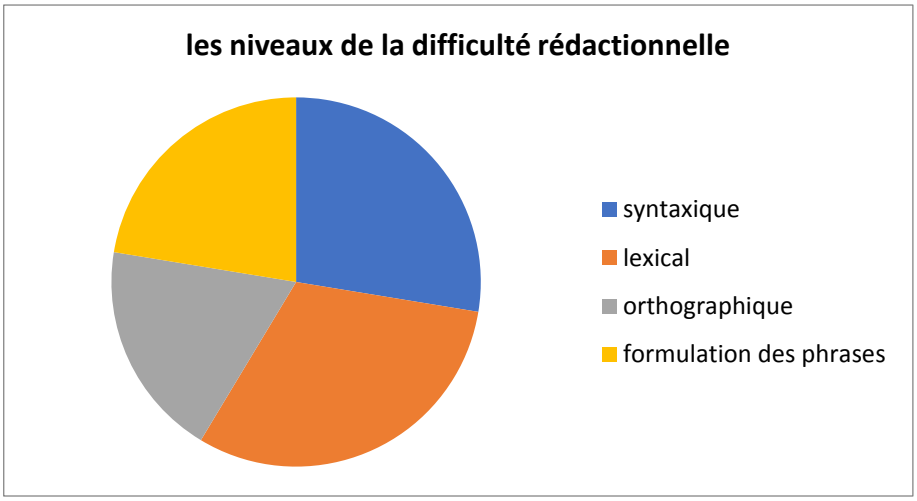


Figure 07 : Résultats des étudiants : Les niveaux de la difficulté rédactionnelle

Source : Réalisé par les auteurs à partir de l'analyse des réponses du questionnaire administré aux étudiants en Master 02, spécialité Biotechnologie.

3) L'apprentissage des méthodes de rédaction

Ce graphique montre que les étudiants jugent principalement insuffisant l'enseignement des méthodes de rédaction en français. Bien qu'une petite proportion affirme avoir appris les bonnes pratiques de rédaction, la majorité indique que cette formation reste insuffisante. Cela met en évidence la nécessité d'un module spécifique sur l'apprentissage des techniques de rédaction scientifique pour aider les étudiants à mieux structurer et exprimer leurs idées en français.

Les résultats Figure 08 montrent qu'une partie des étudiants estime avoir reçu un apprentissage suffisant des méthodes de rédaction, mais beaucoup indiquent que cet enseignement reste insuffisant, d'où la nécessité d'un module spécifique sur la rédaction scientifique.

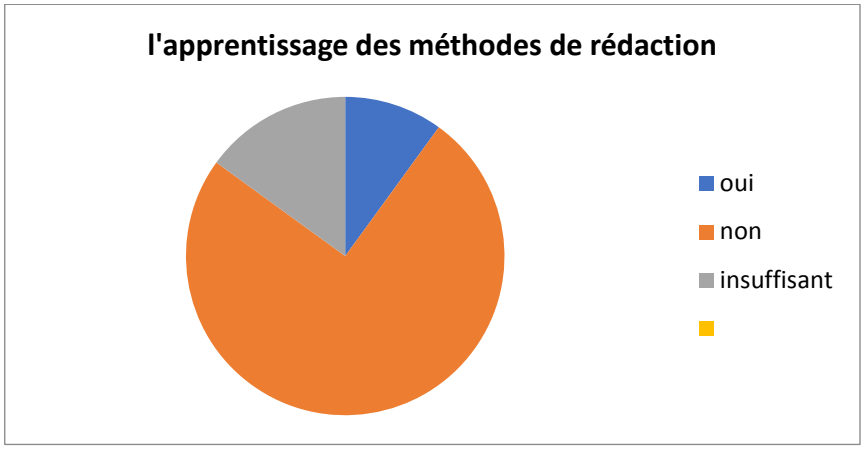


Figure 08 : Résultats des étudiants : L'apprentissage des méthodes de rédaction

Source : Réalisé par les auteurs à partir de l'analyse des réponses du questionnaire administré aux étudiants en Master 02, spécialité Biotechnologie.

4) Question 04

Les résultats de la question 04 Figure 09 révèlent que la majorité des étudiants estiment que les modules enseignés ne les aident pas à remédier à leurs lacunes en matière de rédaction scientifique. Cela indique un manque de soutien pédagogique adapté à la rédaction en français de spécialité. Les spécialités scientifiques se concentrent davantage sur le contenu technique et moins sur les compétences rédactionnelles, ce qui limite l'amélioration des compétences en rédaction des étudiants.

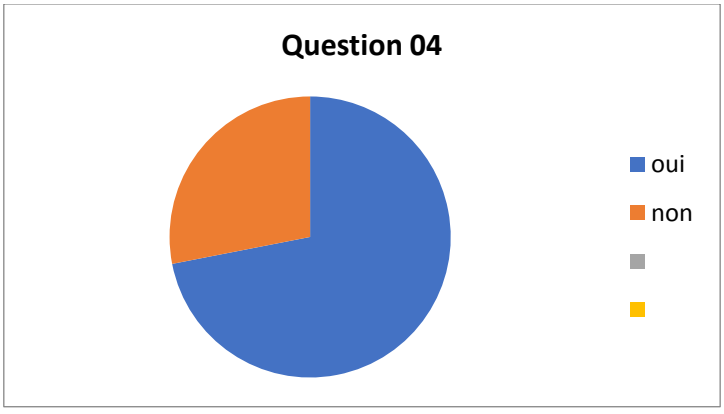


Figure 09 : Résultats des étudiants : Question 04 sur l'aide apportée par les modules enseignés

Source : Réalisé par les auteurs à partir de l'analyse des réponses du questionnaire administré aux étudiants en Master 02, spécialité Biotechnologie.

5) Manque d'assimilation

Le manque d'assimilation des concepts scientifiques est un problème clé pour les étudiants. Ce graphique montre que de nombreux étudiants estiment avoir des difficultés à assimiler les concepts scientifiques, ce qui impacte directement leur capacité à rédiger de manière efficace. Cette difficulté à assimiler les connaissances nécessite une révision des méthodes d'enseignement pour mieux intégrer les concepts scientifiques et améliorer la compréhension et la rédaction.

Ce graphique Figure 10 : met en évidence que de nombreux étudiants estiment que leur manque d'assimilation des concepts scientifiques affecte leur capacité à rédiger de manière adéquate. Cela reflète une lacune dans l'enseignement, qui ne permet pas aux étudiants d'assimiler pleinement les connaissances nécessaires pour rédiger efficacement.

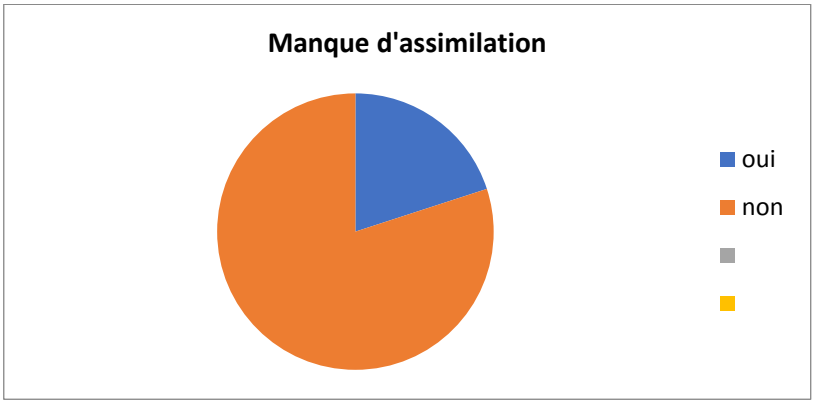


Figure 10 : Résultats des étudiants : Manque d'assimilation des concepts scientifiques

Source : Réalisé par les auteurs à partir de l'analyse des réponses du questionnaire administré aux étudiants en Master 02, spécialité Biotechnologie.

6. Résultats et discussion

6.1. Résultats de l'analyse des erreurs :

Recours à la mémorisation :

La majorité des étudiants adoptent une stratégie de reproduction mémorielle au détriment d'une appropriation réelle des concepts scientifiques, compromettant ainsi leur capacité de reformulation adaptée au contexte scientifique. Ce comportement entraîne des reformulations incorrectes ou superficielles dans leurs travaux. En effet, bien que les étudiants mémorisent des informations, leur incapacité à les reformuler de manière personnelle empêche une

véritable assimilation et application des concepts. Cela se traduit par une rédaction qui manque de profondeur, et qui souvent n'est pas en accord avec les exigences du français scientifique, rendant ainsi leurs expressions moins précises et moins adaptées aux standards académiques.

Difficultés d'assimilation des concepts scientifiques :

Les difficultés d'assimilation des concepts scientifiques par les étudiants sont à la base d'une interaction superficielle avec le contenu. Cette lacune se reflète non seulement dans leurs difficultés à formuler des idées complexes, mais aussi dans leur incapacité à relier les concepts entre eux. Cela influence directement la qualité de leur rédaction scientifique, car un manque de compréhension approfondie entraîne une rédaction qui semble détachée et incohérente.

6.2.Résultats du questionnaire :

Difficulté à maîtriser le français scientifique :

Les résultats du questionnaire montrent que la majorité des étudiants trouvent difficile la maîtrise du français scientifique. Cette difficulté est partiellement liée à l'utilisation d'un vocabulaire technique spécifique, mais aussi à la complexité des structures grammaticales et syntaxiques du français scientifique. Les étudiants ont souvent du mal à comprendre et à appliquer ces structures dans leurs écrits, ce qui constitue un obstacle majeur à leur succès académique.

Obstacles lexicaux, grammaticaux et orthographiques :

Le questionnaire révèle également que les problèmes lexicaux, grammaticaux et orthographiques sont des obstacles majeurs. Ces difficultés sont souvent exacerbées par des influences linguistiques de leur langue maternelle, ce qui complique davantage la rédaction en français scientifique. L'orthographe, notamment des termes techniques, est un autre problème récurrent, affectant la lisibilité et la précision des textes.

Manque de formation formelle :

Les résultats montrent un manque de formation formelle sur les techniques de rédaction scientifique. De nombreux étudiants signalent ne pas avoir reçu suffisamment d'instruction sur la rédaction en français scientifique au cours de leurs études. Ce manque de formation les laisse souvent mal préparés pour exprimer de manière adéquate leurs idées scientifiques en français, accentuant les difficultés rencontrées dans la rédaction de leurs travaux.

7. Implications pédagogiques

Introduction de modules de rédaction spécialisés :

Les résultats suggèrent qu'il est impératif d'introduire des modules de rédaction spécialisés en français scientifique dans les programmes de biotechnologie. Ces modules devraient être conçus pour aider les étudiants à développer des compétences en rédaction scientifique, en mettant l'accent sur les structures grammaticales et lexicales spécifiques au français scientifique. De plus, il est essentiel d'intégrer des exercices pratiques pour renforcer leur compréhension des concepts et leur capacité à les formuler de manière précise et cohérente.

Intégration des techniques de rédaction dans les programmes scientifiques :

Il est crucial d'intégrer des techniques de rédaction dans les programmes scientifiques, notamment dans des disciplines spécialisées comme la biotechnologie. En incluant des cours de rédaction scientifique dans ces programmes, les étudiants pourront acquérir une meilleure maîtrise du français scientifique, ce qui les préparera à rédiger des travaux de qualité professionnelle et académique. L'intégration de ces compétences dès les premières années des études pourrait contribuer à améliorer les résultats rédactionnels des étudiants et à renforcer leur compréhension des concepts scientifiques.

8. Conclusion

L'étude a permis de mettre en évidence les principales difficultés rencontrées par les étudiants en biotechnologie dans la rédaction scientifique en français. À travers l'analyse des erreurs et des résultats du questionnaire, il est apparu que la majorité des étudiants se heurtent à des problèmes lexicaux, grammaticaux, orthographiques et syntaxiques, qui nuisent à la communicabilité de leurs écrits. En outre, le manque de formation formelle sur les techniques de rédaction scientifique en français accentue ces difficultés, laissant les étudiants mal préparés pour relever les défis de la rédaction académique dans leur domaine. Les résultats montrent également que l'assimilation des concepts scientifiques reste un problème majeur pour les étudiants, ce qui entraîne une interaction superficielle avec le contenu scientifique. L'utilisation de la mémorisation plutôt que de la compréhension approfondie contribue à la formulation d'idées incorrectes ou incomplètes, ce qui impacte négativement la qualité de leurs écrits. Pour remédier à ces problèmes, il est essentiel d'introduire des modules de rédaction spécialisés en français scientifique, particulièrement dans des disciplines techniques comme la biotechnologie. Ces modules devraient viser l'apprentissage

des règles grammaticales et syntaxiques propres à la langue de spécialité, tout en favorisant l'acquisition du lexique scientifique indispensable à la rédaction de productions académiques claires et cohérentes. De plus, une meilleure intégration des compétences rédactionnelles dans les programmes de formation scientifique s'avère indispensable pour permettre aux étudiants de mieux maîtriser le français de spécialité

En somme, l'amélioration des compétences rédactionnelles en français scientifique doit être l'une des priorités dans la formation des étudiants en biotechnologie, afin de leur permettre de surmonter les obstacles actuels et d'assurer une meilleure préparation à la rédaction de leurs travaux scientifiques.

Il est recommandé de :

- Organiser des ateliers spécialisés en rédaction scientifique avec des exercices pratiques et des retours personnalisés.
- Fournir des guides et outils pédagogiques pour maîtriser les bases linguistiques et les règles spécifiques à la rédaction scientifique.
- Encourager l'interaction entre étudiants à travers des activités comme les révisions collectives et les discussions sur les textes.
- Adopter des méthodes d'enseignement interactives combinant théorie et pratique.
- Réaliser des évaluations régulières pour suivre l'évolution des compétences rédactionnelles et identifier les points faibles à améliorer.

Les recherches futures pourraient explorer l'efficacité de différentes méthodes pédagogiques, telles que l'enseignement pratique, les retours personnalisés, les cours en ligne et les ateliers, pour améliorer les compétences en rédaction scientifique. Comparer ces approches permettrait d'identifier celles qui sont les plus adaptées aux étudiants en biotechnologie et dans d'autres disciplines spécialisées. En outre, des études longitudinales seraient utiles pour suivre l'évolution des compétences rédactionnelles des étudiants sur le long terme et évaluer l'impact des interventions pédagogiques. Ces recherches apporteraient des recommandations précieuses pour renforcer la maîtrise du français scientifique et améliorer la production académique.

9-Références

1. 1.Seddiki, Z. (2012). Pratiques langagières des étudiants de filières scientifiques du Sud algérien - une approche qualitative. Synergies Algérie, 1, 34-45.
2. 2.Alexandrovna, L., Kosolapova, M., Mosina, M., Smirnova, I. V., & Khabibrakhmanova, F. R. (2020). Developing intellectual competence of future biotechnologists in the process of learning a foreign language. In Proceedings of the international conference on education and research (pp. 1-10). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68198-2_16
3. 3.Ouhtit, A., Zerhane, R., & Janati-Idrissi, R. (2024). When language becomes an obstacle: The challenges of teaching immunology in French for Moroccan students. Multidisciplinary Science Journal. https://doi.org/10.31893/multiscience.2025145
4. 4.Huguet, J., Gaya, J. M., Rodriguez-Faba, O., Breda, A., & Palou, J. (2018). The style of scientific communication. Actas Urologicas Espanolas, 42(5), 45-50. https://doi.org/10.1016/J.ACUROE.2018.02.013
5. 5.Binon, J., & Verlinde, S. (1999). Langue(s) de spécialité(s): Mythe ou réalité? Lexicographie et 'langue(s) de spécialité(s). Paris, France: Presses Universitaires de Paris.
6. 6.Rūta, E., & Katalynaitė, L. (2006). Difficulties of understanding specialty texts caused by word-building. Santalka, 2(1), 47-56. https://doi.org/10.3846/COACTIVITY.2006.13
7. 7.Webb, P. (2010). Science Education and Literacy: Imperatives for the Developed and Developing World. Science. https://doi.org/10.1126/SCIENCE.1182596
8. 8.Cuq, J.-P. (1996). Une introduction à la didactique de la grammaire en français langue étrangère. Paris : Didier/Hatier.
9. 9.Smaoui, C., & Essefi, E. (2015). Linguistic features to compile a successful scientific discourse: Have Tunisian novice researchers ever seen such features during their educational career? International Journal of Language and Linguistics, 3(1), 12-19. https://doi.org/10.11648/J.IJLL.20150301.12
10. 10.Brahiti, C., & Bouzekri, N. (2019/2020). La compétence grammaticale des étudiants de Master 1 didactique de français : Analyse et remédiation. (Thèse de doctorat, Université de Tunis).