



République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la

Recherche Scientifique

Centre universitaire Abdelhafid BOUSSOUF Mila



**Institut des Lettres et des langues
Département des Langues Étrangères
Filière : Langue française**

Du français à l'anglais dans le milieu universitaire algérien. Etat des lieux : cas du département de biologie à Mila

Mémoire élaboré en vue de l'obtention du diplôme de Master en Science du Langage

Présenté par :

DJOUAMBI Chaïma

BOULHALIB Aida

Sous la direction de :

Dr. ATTIA Khadidja

Devant le jury composé de :

Présidente : Dr. BENDIB H

Rapporteur : Dr. ATTIA KH

Examinatrice : Dr. DAROUI M

Année universitaire : 2024/2025

**Du français à l'anglais dans le milieu
universitaire algérien. Etat des lieux : cas du
département de biologie à Mila**

Dédicace

À ma mère Nadia et à mon père Mehi Eddine,

merci pour votre amour inconditionnel, votre patience infinie et votre soutien de chaque instant. Ce travail est avant tout le fruit de vos prières et de vos sacrifices.

À mon frère Islam et à mes sœurs Tasnim, Malak et Imane,

merci pour votre présence réconfortante, vos encouragements sincères et votre affection tout au long de ce parcours.

À l'homme (A) qui m'a soutenue dans mon parcours de vie et d'études, merci pour ta force tranquille, ta présence constante, et ton soutien dans les moments difficiles.

À moi-même,

merci d'avoir tenu bon, même quand la fatigue pesait lourd. Merci de ne pas avoir abandonné, d'avoir cru en toi, et d'avoir avancé, un pas après l'autre, jusqu'au bout.

À ma binôme Aïda, merci pour ta précieuse collaboration, ton soutien constant et ton engagement tout au long de la réalisation de ce mémoire.

À ma famille dans son ensemble,

merci pour l'amour, les encouragements et l'énergie que vous m'avez transmis.

À mes amis sincères,

merci pour vos mots motivants, vos sourires au bon moment, et votre présence qui m'a portée.

À toutes les personnes qui m'ont tendu la main, conseillé ou encouragée,

je vous adresse toute ma gratitude.

Chaima

Dédicace

À mon père

Exemple de sagesse et de force, tu as été pour moi un guide et un pilier. Merci pour ta présence, ton soutien et ta confiance inébranlable. Que Dieu te préserve et te récompense pour tout ce que tu fais.

À ma mère

Source infinie de tendresse, de patience et de prières. Tu as toujours été mon refuge dans les moments difficiles. Aucune parole ne saurait exprimer ma reconnaissance. Que Dieu te protège, te comble de santé et t'accorde une longue vie.

À mon seul frère Ala Eddine

Par ton soutien silencieux et ta présence rassurante, tu as toujours été à mes côtés. Merci d'être ce frère sur qui l'on peut toujours compter. Que Dieu te protège et t'accorde réussite et bonheur.

À l'âme de mon grand-père, qu'Allah lui fasse miséricorde

Tu restes vivant dans nos cœurs malgré ton absence. Que Dieu t'accorde le repos éternel et t'ouvre les portes de Son paradis. Tes prières, ton amour et ton souvenir m'accompagnent encore chaque jour.

À mon binôme Chaima

Merci pour ta gentillesse et ton soutien constant. Que Dieu remplisse ta vie de bonheur et de réussite.

À ma cousine Djihane

Plus qu'une cousine, une sœur de cœur. Ton soutien sincère, ton énergie et ton affection m'ont toujours touchée. Que Dieu te bénisse et réalise tous tes rêves.

À ma famille

Merci pour votre amour, votre soutien et vos prières qui m'ont toujours portée.

À mes chères amies

Merci pour votre gentillesse et votre soutien constant. Que Dieu vous accorde bonheur et réussite.

Aida

Remerciement

*D'abord, nous remercions Dieu, le tout puissant, de nous avoir donné la
patience, la*

volonté et la force nécessaires pour terminer ce travail.

*Ensuite, Nous tenons à remercier notre encadrant «Dr. K. ATTIA » pour sa
disponibilité et ses conseils.*

*Nous remercions également nos parents pour leur soutien et
leur encouragement tout au long de ce travail.*

*Nous tenons aussi à remercier l'ensemble des membres du jury qui nous ont fait
honneur en acceptant d'évaluer notre travail.*

*Enfin, nous remercions tous ceux qui ont participé de près ou de loin à réaliser
ce travail*

Déclaration

1. Ce mémoire est le fruit d'un travail personnel et constitue un document original.
2. Je sais que prétendre être l'auteur d'un travail écrit par une autre personne est une pratique sévèrement sanctionnée par l'Arrêté N° 933 du 28 juillet 2016 fixant les règles relatives à la prévention et la lutte contre le plagiat.
3. Les citations reprises mot à mot à d'autres auteurs figurent entre guillemets avec la mention, en bas de page, du nom de l'auteur, l'ouvrage et la page.

Nom : Prénom : Signature :

Nom : Prénom : Signature :

Liste des abréviations

OCDE : Organisation de coopération et de développement économiques

SALDAE : Soutien à l'internationalisation des universités algériennes : diversification des activités et des échanges

TIC : Technologies de l'Information et de la Communication

UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

Résumé

Dans ce travail de recherche réalisée au niveau du centre universitaire de Mila, l'accent a été mis sur l'impact du passage du français à l'anglais comme langue d'enseignement au sein du département de biologie. L'objectif est de comprendre la situation actuelle, d'identifier les difficultés rencontrées par les étudiants, ainsi que d'analyser l'effet de ce changement sur leur compréhension et leur participation à l'apprentissage.

Pour ce qui est du cadre théorique, nous avons essayé de mettre la lumière sur quelques concepts fondamentaux en lien avec notre sujet, qui seront utilisés par la suite dans l'analyse, à l'instar du concept de la mondialisation et de l'hégémonie de la langue anglaise dans l'enseignement supérieur. Quant à la partie pratique, nous avons analysé les données recueillies à travers des observations de terrain dans les salles de classe ainsi que des entretiens menés avec les enseignants dont les avis et perceptions nous ont permis de tirer quelques conclusions sur cette transition linguistique.

Les mots clés : Transition linguistique, Enseignement, Biologie , Anglais ,Français

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les objectifs des observations	42
Tableau 2 : Exemples de changements de langue observés pendant les séances.....	56
Tableau 3 : Exemple de phrases entières et de traductions instantanées observées pendant les séances.....	56
Tableau 4 : Objectifs des questions d'entretien.....	59
Tableau 5 : Les enseignant formés en anglais.....	61
Tableau 6 : Langue préférée pour l'enseignement.....	63
Tableau 7 : Langue jugée la plus adapté à la biologie	65
Tableau 8 : Langue d'enseignement préférée selon les enseignants.....	68
Tableau 9 : Analyse qualitative des avantages et inconvénients évoqués par les enseignants	71
Tableau 10 : Les difficultés linguistiques des étudiants selon les enseignants.....	73
Tableau 11 : Réponse des enseignants sur l'impact du changement de langue.....	76
Tableau 12 : Evaluation de la compréhension des étudiants	78

Liste des figures

Figure 1 : Les enseignant formés en anglais	61
Figure 2 : Langue préférée pour l'enseignement	63
Figure 3 : Langue jugée la plus adapté à la biologie.	66
Figure 4 : Langue d'enseignement préférée selon les enseignants.....	68
Figure 5 : Analyse qualitative des avantages et inconvénients évoqués par les enseignants	71
Figure 6 : Les difficultés linguistiques des étudiants selon les enseignants.....	74
Figure 7 : Réponse des enseignants sur l'impact du changement de langue	76
Figure 8 : Evaluation de la compréhension des étudiants	78

Table des matières

Dédicace	2
Dédicace	3
<i>Remerciement</i>	4
Déclaration.....	5
Liste des abréviations.....	6
Résumé	7
Liste des tableaux	8
Liste des figures	9
Introduction générale.....	13

Chapitre I**La transition linguistique au prisme de la mondialisation**

Introduction	18
1. La mondialisation comme facteur de transformation des systèmes éducatifs	18
2. L'hégémonie de l'anglais dans le savoir	22
3. Filières historiquement francophones à l'université algérienne.....	26
3.1. Le rôle du français comme langue de domination culturelle et académique	28
4. Stratégies d'internationalisation des universités algériennes	31
5. Compétences linguistiques et enjeux de performance en anglais chez les enseignants et étudiants universitaires en Algérie	34
Conclusion	36

Chapitre II**Interprétation et analyse des données de l'enquête**

La grille d'analyse	39
Introduction	40

1. Description du terrain de recherche	40
2. Description de l'échantillon	41
3. Objectifs des observations	42
4.Impacts de la transition linguistique sur l'apprentissage des étudiants	45
4.1 Qualité des ressources pédagogiques	45
4.2 Niveau d'anglais des étudiants /enseignants.....	48
4.3 Inégalité entre étudiants	52
4.4 Bilinguisme scientifique : entre héritage francophone et ouverture à l'anglais..	53
4.5 Valorisation de l'arabe.....	57
4.6 La biologie : perte de repères dans une filière historiquement francophone	59
Synthèse.....	80
Conclusion	83
Conclusion générale	86
Bibliographie	90
Annexes	94

Introduction générale

Introduction générale

L'Algérie, située au carrefour de plusieurs influences linguistiques, historiques et culturelles, connaît depuis son indépendance une situation sociolinguistique complexe, caractérisée par la coexistence de l'arabe, langue nationale et officielle, du français, hérité de la colonisation, et de plus en plus de l'anglais, en pleine expansion dans les milieux scientifiques et académiques. Cette pluralité linguistique, loin d'être simplement une richesse, suscite également des débats sur les choix politiques à adopter dans les domaines sensibles tels que l'éducation et l'enseignement supérieur.

Le français a longtemps occupé une place dominante dans les universités algériennes, en particulier dans les filières scientifiques comme la médecine, la biologie ou l'ingénierie. Cette prépondérance s'explique à la fois par l'héritage colonial et par la volonté de maintenir un accès direct aux ressources scientifiques internationales, largement publiées en français ou en anglais. Dans ce contexte, le français s'est toujours imposé comme la langue de transmission des savoirs scientifiques et de la production académique. Cependant, une dynamique de changement s'est accélérée ces dernières années, marquée par une volonté politique de réformer le système éducatif national en y introduisant progressivement l'anglais comme langue principale d'enseignement dans certaines filières universitaires. Dès la rentrée universitaire 2022-2023, l'anglais a été introduit en remplacement du français dans plusieurs disciplines scientifiques, avant de s'étendre aux sciences médicales à partir de la rentrée 2025-2026 .(Algérie 360, 2024). Cette réforme vise à renforcer l'attractivité des universités algériennes à l'échelle internationale, à encourager les échanges scientifiques avec les pays anglophones, et à doter les étudiants de compétences linguistiques répondant aux exigences du marché globalisé. Toutefois, cette transition linguistique ne va pas sans poser de nombreux défis : la formation linguistique des enseignants, la disponibilité de supports pédagogiques adaptés, le niveau d'anglais des étudiants, ainsi que la résistance potentielle au changement. Elle soulève

également des questions quant à la place future du français dans le paysage universitaire algérien et sur les conditions nécessaires à une transition réussie et équitable.

Ce travail s'inscrit dans le domaine des sciences du langage, en lien avec la sociolinguistique et la didactique. Il traite du passage du français à l'anglais comme langue d'enseignement dans les universités algériennes. L'étude se focalise sur le département de biologie du centre universitaire de Mila, en s'intéressant aux étudiants et aux enseignants concernés par ce changement, et cherche à comprendre comment cette transition influence les méthodes d'enseignement et la manière dont elle est perçue par les différents acteurs.

Notre recherche a pour objectif de comprendre comment la transition du français à L'anglais en tant que langue d'enseignement se déroule au sein du département de biologie du Centre universitaire de Mila. Nous visons d'abord à décrire la situation actuelle de cette transition, puis à analyser comment ce changement impacte l'apprentissage des étudiants, notamment leur compréhension des cours, leur participation en classe et leur relation avec les langues dans le cadre universitaire.

Nous cherchons aussi à identifier les principales difficultés qu'ils rencontrent ainsi que les stratégies qu'ils adoptent pour y faire face.

Nous avons opté pour ce sujet en raison des évolutions récentes dans l'enseignement supérieur en Algérie, notamment le passage du français à l'anglais dans les filières scientifiques telles que la biologie. Ce changement soulève des interrogations sur son impact réel sur l'apprentissage des étudiants, leur compréhension et leur capacité d'adaptation. Cette réforme s'inscrit dans une orientation de l'État vers l'internationalisation et la promotion de l'anglais en tant que langue mondiale. Notre étude a pour objectif de dévoiler ces enjeux, ainsi que les défis associés à cette transition linguistique.

Dans cette perspective nous nous sommes posé la problématique suivante :

Comment le passage du français à l'anglais influence-t-il l'apprentissage des étudiants en biologie au Centre universitaire de Mila ?

À cette problématique s'ajoute une série de questions qui nous aidera à mieux cerner ses limites :

-Quels types de difficultés rencontrent les étudiants en biologie face à l'introduction de l'anglais comme langue d'enseignement.

-Comment les différences de niveau en anglais influencent-elles la compréhension et l'assimilation des cours ?

-Quelles sont les stratégies déployées par les étudiants pour surmonter les barrières linguistiques ?

-Comment cette transition affecte-t-elle la participation, la confiance et l'engagement des étudiants dans les activités pédagogiques ?

Afin de répondre aux questions précédentes, nous proposerons les hypothèses qui suivent :

-Les étudiants rencontrent des difficultés majeures à comprendre les contenus scientifiques lorsque ceux-ci sont dispensés uniquement en anglais.

-Une maîtrise insuffisante de l'anglais pourrait constituer un facteur influençant négativement l'assimilation des contenus pédagogiques et la motivation des apprenants.

-Les étudiants utilisent principalement la traduction et les ressources en français comme stratégie de compensation.

-Le passage à l'anglais provoque un sentiment d'insécurité linguistique, se traduisant par une baisse de la participation et une hésitation en classe.

Le corpus qui nous permet de réaliser ce travail est constitué à partir d'observations réalisées au sein du département de biologie à Mila, ainsi que d'entretiens menés avec les enseignants spécialistes de la discipline. Ces données nous ont permis de mieux comprendre l'usage du français et de l'anglais dans le contexte universitaire.

Dans le cadre de ce travail, nous avons adopté une approche qualitative basée sur deux volets : théorique et pratique. La partie théorique s'appuie sur des lectures scientifiques traitant de la mondialisation de l'enseignement supérieur, de l'hégémonie de l'anglais, ainsi que des dynamiques linguistiques au sein des universités algériennes, alors que la partie pratique repose essentiellement sur deux outils de collecte de données : l'observation en salle de classe et l'entretien semi-directif mené auprès de dix enseignants du département de biologie. Ces outils nous ont pour rôle de mieux comprendre les pratiques langagières réelles, les difficultés rencontrées, ainsi que les ajustements auxquels recourent les enseignants et les étudiants face à l'introduction de l'anglais comme langue d'enseignement.

Chapitre I

La transition linguistique au prisme de la mondialisation

Introduction

La mondialisation a profondément transformé les systèmes éducatifs dans le monde, poussant les universités à s'adapter aux normes internationales. Dans ce contexte, nous observons que l'anglais s'impose comme langue dominante dans la recherche et la production du savoir, remettant en cause la place d'autres langues, notamment le français, encore largement présent dans certaines filières universitaires en Algérie, telles que la médecine, la biologie ou la pharmacie.

Nous allons examiner la transition linguistique dans l'enseignement supérieur algérien sous l'angle de la mondialisation. Nous analysons son impact sur les politiques éducatives, la montée en puissance de l'anglais, ainsi que le maintien du français dans certains domaines. Nous étudions aussi la dimension culturelle de la langue française, les stratégies d'internationalisation des universités algériennes, et la participation des enseignants et des étudiants dans ce changement.

1. La mondialisation comme facteur de transformation des systèmes éducatifs

Le terme *mondialisation*, apparu vers le milieu des années 1980, désigne généralement la libre circulation des biens, des capitaux, des services, des personnes, des technologies et de l'information. La mondialisation se manifeste par l'ouverture des frontières, l'expansion du commerce international, les délocalisations, ainsi que la communication instantanée à l'échelle mondiale, rendue possible par les nouvelles technologies. Selon Knight (2003), la mondialisation constitue un phénomène majeur qui touche de nombreux domaines, y compris celui de l'enseignement. Dans ce contexte, on associe souvent le concept de mondialisation à celui d'internationalisation, notamment dans l'enseignement supérieur. Cette internationalisation est à la fois une réponse aux dynamiques de la mondialisation et un moteur

qui les alimente. Elle transforme profondément les institutions d'enseignement supérieur, tout en étant, elle-même, influencée par la mondialisation Knight (2003).

De nos jours, la mondialisation se manifeste à la fois par des transformations économiques, culturelles et linguistiques. Sur le plan économique, elle se traduit par la création de marchés mondiaux interconnectés en temps réel, intégrés dans des systèmes financiers communs, avec des niveaux inédits d'investissements directs étrangers et une production de plus en plus mobile à l'échelle internationale. Sur le plan culturel, elle s'appuie sur des réseaux mondiaux de communication, d'information, de savoir et de culture, donnant forme à une communauté globale, comme l'avait anticipé Marshall McLuhan en 1964.

Grâce à l'expansion continue de réseaux fondés sur les voyages, les téléphones mobiles, l'Internet haut débit et d'autres technologies de l'information et de la communication (TIC), de nouvelles formes d'interactions humaines émergent. Ces réseaux, d'une ampleur et d'une souplesse inédites, relient des villes et des pays de cultures diverses et de niveaux de développement inégaux, tout en facilitant les échanges de données complexes indispensables aux économies fondées sur le savoir. Ce qui distingue la mondialisation actuelle, c'est précisément cette fusion entre communication, information, économie et culture. L'accès – ou l'absence d'accès – aux TIC et à la connaissance constitue désormais une ligne de démarcation cruciale dans la distribution du pouvoir et des inégalités à l'échelle mondiale (Castells, 2000, Giddens, 2001.).

Dans le domaine de l'enseignement des langues, Kramsch (2014) souligne que la mondialisation, par le biais de la mobilité des personnes et des capitaux, des technologies globales et des réseaux d'information planétaires, a profondément modifié les contextes d'enseignement, d'apprentissage et d'usage des langues étrangères. Ce phénomène a remis en question les repères, normes et conventions sur lesquels les enseignants s'appuyaient pour former les apprenants à une utilisation efficace de la langue en dehors de la salle de classe.

Ainsi, la mondialisation soulève de nombreux défis dans l'enseignement des langues et des cultures étrangères.

La mondialisation influence en profondeur les systèmes éducatifs, notamment par l'introduction de nouvelles normes, l'ouverture internationale des programmes et la transformation de l'éducation en un bien marchand. Ces évolutions sont impulsées par des organisations internationales telles que la Banque mondiale, l'OCDE ou l'UNESCO, qui encouragent l'adoption de politiques éducatives harmonisées, axées sur l'efficacité, la performance et la compétitivité. Ces changements modifient également les relations entre les savoirs, les institutions et les apprenants, et réorientent les objectifs de l'éducation vers une logique de rentabilité économique (ENAP, 2021, p. 8).

L'enseignement supérieur joue un rôle central dans les transformations mondiales. Éducation et recherche sont essentielles pour produire des savoirs, adopter les technologies, établir des collaborations internationales et maintenir des sociétés complexes. Si les universités se considèrent souvent comme des produits de la mondialisation, elles en sont aussi des actrices actives (Scott, 1998, p. 123). Les universités de recherche sont fortement interconnectées entre elles ainsi qu'avec les grandes villes mondiales, qui représentent les principaux pôles d'un monde en réseau (Castells, 2001 ; Mcarney, 2005).

Ces métropoles globales se distinguent généralement par une forte participation à l'enseignement supérieur. Il existe une forte corrélation entre le taux d'accès à l'enseignement supérieur d'un pays ou d'une région et sa compétitivité sur la scène mondiale (Bloom, 2005, pp. 23-24). À l'inverse, les pays ou régions moins intégrés à l'économie mondiale présentent souvent un accès limité à l'enseignement supérieur.

Face aux dynamiques de la mondialisation, l'enseignement supérieur évolue lui-même, tant sur le plan économique que culturel. Il est influencé par la logique de marchandisation à

l'échelle mondiale : il forme les cadres et techniciens des entreprises internationales, et connaît une forte croissance dans des domaines comme la gestion et l'informatique, où les diplômes sont largement transférables. Le secteur est également impacté par des politiques économiques convergentes, et un premier marché mondial de l'enseignement supérieur a vu le jour.

Mais c'est surtout sur le plan culturel que les mutations sont les plus marquées. Teichler (2004) souligne qu'il est étonnant que les débats sur la mondialisation de l'enseignement supérieur se concentrent principalement sur la marchandisation, la concurrence et la gestion. Des notions comme la société du savoir, le village global ou l'apprentissage mondial sont rarement évoquées (Teichler, 2004). Cela surprend d'autant plus que, bien que l'enseignement supérieur n'occupe pas une place centrale dans les circuits du capital ou la création directe de richesse, il est crucial dans la production de connaissances, dans le langage, l'information, les échanges culturels, et ses liens avec les médias et la communication sont nombreux.

Parce que l'information et le savoir circulent facilement au-delà des frontières, la dimension culturelle de l'enseignement supérieur – celle qui produit la recherche et la connaissance – est en réalité plus mondialisée que sa dimension économique. Internet, en expansion constante, en est un moteur essentiel, car il permet la diffusion de ressources intellectuelles dont la valeur d'usage dépasse largement leur coût d'accès. Aujourd'hui, l'enseignement supérieur avancé serait impensable sans Internet. « La masse, la vitesse et la complexité de l'information s'intègrent de plus en plus dans la vie quotidienne des scientifiques » (Smeby et Trondal, 2005).

Internet facilite également l'accès à des bases de données mondiales et favorise la collaboration entre chercheurs, tant en présentiel qu'en ligne. L'enseignement transfrontalier en ligne, qui combine technologies de l'information et pédagogie, n'a pas remplacé les institutions traditionnelles comme certains l'avaient imaginé, mais il continue de croître et ouvre la voie à de nouvelles formes d'enseignement et d'accès (OCDE, 2005b, p.27).

2. L'hégémonie de l'anglais dans le savoir

La langue ne constitue pas uniquement un outil de communication ; elle est le lieu même où se forme la pensée. Elle structure notre perception du réel, elle classe, elle hiérarchise, elle délimite. Ainsi, la langue ne se contente pas de refléter le monde : elle le construit. Lorsqu'une langue s'impose comme celle du savoir, elle façonne les cadres cognitifs, impose ses logiques, et marginalise les épistémologies qui ne s'inscrivent pas dans ses structures. Tout ce qui échappe à cette architecture devient peu à peu invisible, relégué à la périphérie du pensable.

C'est ce que l'on observe aujourd'hui avec l'anglais, qui domine largement la production et la diffusion du savoir. Il est omniprésent, même dans des pays non anglophones : dans les enseignes commerciales, les titres de films, les interfaces numériques ou encore les menus de restaurants. Cette présence s'explique en partie par le fait que l'anglais est la langue la plus enseignée au monde, et qu'elle occupe le troisième rang en termes de locuteurs natifs.

Dans le domaine scientifique, cette domination est encore plus marquée. Alors qu'autrefois plusieurs langues coexistaient dans la production scientifique, plus de 90 % des articles publiés dans les sciences dites « dures » sont aujourd'hui rédigés en anglais. Ce monopole linguistique n'est pas sans conséquence : il engendre des obstacles pour les chercheurs non anglophones, qui doivent surmonter des barrières linguistiques importantes. Cela se traduit par des efforts supplémentaires lors de la lecture ou de la rédaction des travaux, une dépendance accrue aux services de traduction, et parfois même un découragement à participer à certaines conférences ou publications.

De plus, cette hégémonie instaure des hiérarchies implicites entre chercheurs selon leur degré de maîtrise de l'anglais, et peut fausser l'évaluation scientifique lorsque la forme linguistique prime sur le fond. Les coûts — humains, cognitifs et financiers — sont souvent minimisés, alors qu'ils ont un impact réel sur l'accès équitable à la production scientifique.

Dans les sciences humaines et sociales également, cette tendance est manifeste. D'après une étude de Mosbah-Natanson et Gingras publiée en 2014, la proportion d'articles publiés en anglais est passée d'environ 30 % en 1980 à près de 80 % en 2014 dans de nombreux pays européens. Parallèlement, les publications en français ou en allemand ont connu un net recul. Or, les articles en anglais sont en moyenne trois fois plus cités, ce qui renforce encore leur visibilité et leur légitimité dans les circuits scientifiques.

L'hégémonie de l'anglais dans le savoir pose donc des enjeux majeurs, non seulement linguistiques, mais aussi épistémologiques, culturels et politiques. Elle invite à repenser les équilibres entre accessibilité, reconnaissance scientifique et diversité des modes de pensée.

La diffusion de la langue anglaise ne résulte ni d'un hasard ni d'un phénomène soudain. Elle s'explique en grande partie par la domination successive de deux puissances anglophones qui ont marqué l'histoire en tant que leaders mondiaux au cours des cinq derniers siècles. Tout d'abord, le Royaume-Uni, avec son vaste empire colonial bâti dès la fin du XVI^e siècle, atteint son apogée au début du XX^e siècle. À son zénith, l'empire britannique s'étendait sur près de 22 % des terres émergées, faisant du pays la principale puissance mondiale de l'époque.

À la suite de la Seconde Guerre mondiale, l'influence du Royaume-Uni décline fortement, laissant place aux États-Unis, qui émergent alors comme la première puissance économique mondiale. Leur rayonnement culturel — ou *soft power* — devient un outil d'influence planétaire.

Grâce à la popularité du cinéma hollywoodien, des boissons comme le Coca-Cola, ou encore de la musique comme le rock and roll, les États-Unis captivent les jeunes générations à travers le monde, s'imposant durablement comme un acteur culturel majeur, une position qu'ils occupent encore aujourd'hui.

Selon le linguiste britannique Robert Phillipson, « l'anglais est une sorte de coucou linguistique [...] il oblige les locuteurs non natifs à adopter ses normes et sa langue ». Dans son ouvrage *La domination de l'anglais : un défi pour l'Europe*, il dénonce fermement la suprématie de l'anglais, en particulier dans les institutions européennes.

Cette critique repose sur des constats chiffrés : au sein de l'Union européenne, environ 82 % des documents officiels sont rédigés en anglais. À l'échelle internationale, la situation est similaire : aux Nations Unies, ce taux atteint 85 %, confirmant la prédominance de l'anglais dans les communications institutionnelles mondiales.

Face à cette tendance, la France a instauré en 1994 la loi Toubon, destinée à défendre la langue française contre l'invasion des anglicismes et à garantir aux citoyens un accès à l'information dans leur langue. Cette loi vise notamment à préserver l'usage du français dans les domaines de la vie publique, de l'administration et de la consommation.

L'anglais est aujourd'hui la langue dominante dans le domaine scientifique, en particulier dans les sciences dites « dures ». Cette situation n'a pas toujours existé, mais actuellement, plus de 90 % des publications dans ce domaine sont rédigées en anglais. Une telle hégémonie n'est pas sans soulever de nombreuses problématiques.

Pour les chercheurs dont l'anglais n'est pas la langue maternelle, cette prédominance entraîne des difficultés supplémentaires, souvent difficiles à évaluer précisément et faisant l'objet de nombreux débats. La littérature scientifique a mis en évidence plusieurs enjeux récurrents :

- Une compréhension plus lente et plus complexe des travaux scientifiques pour les étudiants ayant une maîtrise limitée de l'anglais, ce qui peut nuire à leur progression et à leurs performances académiques ;

- Des efforts accrus lors de la rédaction d'articles, pouvant décourager la participation à certains projets, en particulier ceux impliquant des interventions orales ;
- L'émergence de hiérarchies implicites au sein des équipes de recherche, fondées sur le niveau de compétence linguistique plutôt que sur les qualités scientifiques ;
- Des difficultés rencontrées lors de l'évaluation par les pairs, où la forme linguistique peut éclipser la pertinence du contenu scientifique ;
- Des coûts financiers supplémentaires liés à la traduction ou à la révision linguistique des travaux.

Ainsi, la domination de l'anglais dans les sciences crée des barrières concrètes pour de nombreux chercheurs, et pose la question d'une véritable équité dans l'accès à la production et à la diffusion du savoir.

Dans le contexte économique mondial actuel, parler couramment anglais ne constitue plus un simple avantage, mais un facteur déterminant pouvant considérablement élargir les perspectives professionnelles. La maîtrise de cette langue permet aux individus de dépasser les frontières du marché local pour accéder à des opportunités à l'échelle internationale. En tant que langue dominante dans les domaines des affaires, des sciences et des technologies, l'anglais ouvre l'accès à des postes au sein d'entreprises multinationales, d'instituts de recherche renommés ou encore d'organisations internationales à but non lucratif.

Par ailleurs, les compétences en communication en anglais, aussi bien à l'oral qu'à l'écrit, sont fréquemment exigées pour les postes de responsabilité. Elles sont essentielles pour assurer un leadership efficace, une gestion cohérente et un réseautage fluide. Être à l'aise en anglais permet d'interagir avec des interlocuteurs de divers horizons, de favoriser une culture d'inclusion, et d'instaurer des canaux de collaboration plus ouverts. Une meilleure maîtrise de la langue s'accompagne souvent d'une plus grande confiance en soi et d'une communication plus précise, ce qui limite les malentendus et les erreurs en milieu professionnel.

Dans le domaine de l'enseignement supérieur, la maîtrise de l'anglais constitue également un levier fondamental. Elle facilite l'accès à une vaste gamme de ressources scientifiques, et permet aux étudiants et chercheurs de participer à des recherches de pointe, d'intervenir dans les débats académiques et de prendre part à des conférences souvent tenues en anglais. Plus qu'un simple outil linguistique, l'anglais agit ici comme un vecteur de développement académique, d'ascension sociale et d'intégration dans un marché du travail de plus en plus mondialisé.

3. Filières historiquement francophones à l'université algérienne

Depuis la période coloniale, certaines filières universitaires en Algérie ont été historiquement marquées par l'usage du français comme langue d'enseignement, notamment la médecine, la biologie et la pharmacie. La Faculté de Médecine et de Pharmacie d'Alger, fondée à partir de l'École préparatoire créée en 1857, représente un exemple emblématique. Dès 1909, elle accueillait un grand nombre d'étudiants et proposait un enseignement structuré en français.

En 1957, la faculté comptait 639 étudiants en médecine, 246 en pharmacie et 91 en chirurgie dentaire, répartis sur 32 chaires. Cette structuration témoigne de l'importance accordée à la formation médicale en langue française à cette époque. Dès sa création, l'enseignement y était dispensé en français, ce qui a ancré cette langue comme principale langue d'enseignement dans les disciplines médicales et pharmaceutiques en Algérie. Cette tradition s'est maintenue pendant des décennies, même après l'indépendance du pays.

En réalité, le français est resté, pendant des décennies, la langue principale dans plusieurs spécialités scientifiques et techniques telles que la médecine, les sciences vétérinaires, l'architecture ou encore le génie civil. Ainsi, la langue française est devenue un vecteur essentiel de transmission du savoir scientifique au sein de l'université algérienne. La biologie, dans ses

différentes branches, y compris la biologie végétale, a également été longtemps enseignée en français, avec un grand nombre de modules dispensés dans cette langue.

Comme le souligne Neddar : « Le français est resté, pendant des décennies, la langue principale d'enseignement dans plusieurs spécialités scientifiques et techniques, telles que la médecine, les sciences vétérinaires ou encore l'architecture » (Neddar, s.d., p. 4).

En Algérie, bien que l'enseignement primaire et secondaire soit majoritairement dispensé en arabe, la langue française conserve une place prépondérante dans l'enseignement supérieur, notamment dans les filières scientifiques et techniques telles que la médecine, les sciences vétérinaires, la pharmacie et l'architecture. Le français y est utilisé comme langue d'enseignement, devenant ainsi un vecteur essentiel d'accès à la formation scientifique.

Cette situation linguistique engendre des difficultés pour les nouveaux étudiants, qui, ayant suivi un cursus scolaire en arabe, se retrouvent confrontés à des études universitaires complexes en français, langue qu'ils ne maîtrisent pas toujours suffisamment. Ce décalage linguistique peut entraver leur compréhension des cours et leur réussite académique.

Pour pallier ces difficultés, des dispositifs d'accompagnement linguistique ont été mis en place dans certaines universités algériennes. Par exemple, à l'université de Blida, un module de français de 30 heures est intégré dans le cursus des filières scientifiques et techniques, telles que les sciences vétérinaires, la biologie, la chirurgie dentaire, l'agronomie et le génie civil. Ce module vise à enseigner une langue spécialisée, axée sur le vocabulaire et les structures nécessaires à la production et à la compréhension de discours scientifiques en français.

Cependant, une nouvelle dynamique est en train de s'installer. Le ministère de l'Enseignement supérieur a annoncé, dans une note adressée aux universités en mars 2025, que l'anglais remplacera progressivement le français dans certaines facultés, notamment celles de médecine, pharmacie et chirurgie dentaire. Dès la rentrée universitaire 2025-2026, tous les

modules de première année dans ces spécialités seront enseignés en anglais. Cette réforme linguistique vise à renforcer la compétitivité scientifique des étudiants et leur ouverture sur la recherche internationale.

3.1. Le rôle du français comme langue de domination culturelle et académique

Depuis le XVII^e siècle, le français a acquis le statut de langue de prestige, remplaçant progressivement le latin dans les sphères scientifiques, diplomatiques et éducatives. Cette ascension s'explique par l'influence politique et culturelle croissante de la France à cette époque. La langue française s'est ainsi imposée comme un vecteur fondamental de la culture francophone et un moyen d'expression privilégié dans les domaines diplomatique, juridique, journalistique et universitaire.

Avec l'expansion coloniale, le français a franchi les frontières de la métropole pour s'imposer dans les territoires colonisés, notamment en Afrique du Nord. Il est devenu la langue officielle de l'enseignement, de l'administration et de la communication dans ces régions. Cette implantation linguistique s'inscrivait dans une volonté d'uniformisation culturelle, au service du projet colonial. Même après les indépendances, la langue française a conservé une place centrale dans plusieurs pays anciennement colonisés, notamment dans les sphères de l'éducation, de l'administration et de la recherche scientifique. L'Académie française joue toujours un rôle clé dans la codification et la préservation du français, consolidant ainsi son statut de langue savante et d'élite.

Ce phénomène s'inscrit dans une logique d'impérialisme linguistique, concept qui désigne la domination culturelle et politique exercée à travers la langue. L'impérialisme linguistique suppose un transfert volontaire ou imposé d'une langue dominante vers des populations dominées, souvent dans un cadre colonial ou postcolonial. Il ne s'agit pas

seulement d'un usage accru de cette langue, mais bien d'un outil idéologique visant à imposer des valeurs, des normes éducatives et des visions du monde.

Dans le cas de la langue française, cet impérialisme s'est notamment manifesté par la francisation des territoires conquis. On peut citer l'édit de Villers-Cotterêts en 1539 qui imposait l'usage du français dans les documents officiels, ou encore la répression des langues régionales en France au XIXe siècle. En Algérie, la langue française a été imposée comme outil de domination culturelle, et son apprentissage allait souvent de pair avec l'assimilation des modèles culturels français.

Depuis la colonisation française, la langue française s'est imposée non seulement comme moyen de communication, mais surtout comme un instrument de domination culturelle et identitaire. L'écrivain algérien Kateb Yacine illustre parfaitement cette aliénation lorsqu'il affirme : « Entrer à l'école française, c'est se jeter dans la gueule du loup » (Kateb Yacine, 1972, p. 45). Cette métaphore traduit le sentiment de dépossession linguistique vécu par les colonisés, contraints d'adopter une langue étrangère qui effaçait leur héritage. Selon Pierre Bourdieu, « La langue légitime est celle reconnue par les institutions et le pouvoir, ce qui confère à ses locuteurs un capital symbolique » (Bourdieu, 1991, p. 34). Ce constat éclaire la situation de la francophonie en Algérie, où le français, langue héritée du colonialisme, conserve un statut privilégié et ouvre l'accès aux sphères sociales, économiques et académiques. Il demeure ainsi un puissant vecteur de pouvoir symbolique et de reproduction sociale, prolongeant l'impérialisme linguistique et les inégalités entre langues et cultures.

Après avoir mis en lumière le rôle du français en tant qu'outil de domination culturelle et académique, il convient d'examiner les réponses linguistiques formulées par l'État algérien depuis l'indépendance.

Dès 1962, l'Algérie indépendante a mis en œuvre une politique linguistique articulée autour de trois axes principaux : l'arabisation, le maintien du français dans certains domaines clés, et, plus récemment, une ouverture progressive vers l'anglais. L'arabisation a constitué le socle de la politique linguistique nationale, avec pour objectif de restaurer la langue arabe en tant que symbole d'identité et de souveraineté. Elle s'est traduite par l'introduction de l'arabe littéral dans l'administration, le système éducatif et les médias, sous l'impulsion des premiers gouvernements postcoloniaux, notamment ceux d'Ahmed Ben Bella et de Houari Boumédiène. Cette politique visait à effacer les traces du colonialisme et à forger une unité nationale, bien qu'elle ait aussi suscité des tensions, notamment avec les communautés berbérophones, et contribué à la formation d'inégalités sociolinguistiques entre les élites francophones et les diplômés du système arabisé.

Parallèlement, malgré les efforts déployés pour marginaliser la langue française, celle-ci a conservé une présence forte dans plusieurs sphères de la société algérienne. Elle reste prédominante dans l'enseignement supérieur, en particulier dans les disciplines scientifiques, et continue d'être utilisée dans les secteurs économiques, administratifs et médiatiques. Sa persistance est également liée à des dynamiques sociales, familiales et culturelles, notamment au sein des classes moyennes urbaines et dans les échanges avec la diaspora et les institutions francophones.

Depuis 2022, un tournant significatif s'est amorcé avec l'introduction progressive de l'anglais dans le système éducatif algérien. Cette réforme, soutenue par des partenaires internationaux tels que le Royaume-Uni, s'inscrit dans une stratégie de diversification linguistique visant à aligner l'Algérie sur les standards de la mondialisation. L'anglais, en tant que langue dominante dans les domaines des sciences, de la technologie et de la communication, est désormais perçu comme un vecteur d'ouverture sur le monde, et une alternative symbolique à l'hégémonie historique du français.

En somme, la politique linguistique algérienne post-indépendance reflète un équilibre délicat entre affirmation identitaire, héritage colonial et adaptation aux défis contemporains. L'arabe, le français et l'anglais y coexistent dans un rapport dynamique, chacun remplissant des fonctions sociolinguistiques distinctes, dans un contexte marqué par la complexité et la pluralité.

4. Stratégies d'internationalisation des universités algériennes

La Direction de la coopération internationale et des échanges universitaires d'Algérie a récemment organisé une réunion de travail virtuelle avec les représentants de 24 ambassades et missions diplomatiques à travers le monde. Cette initiative, inédite en son genre, marque une nouvelle étape dans le processus d'internationalisation des universités algériennes, en mobilisant pour la première fois l'appareil diplomatique à cette fin.

Selon un communiqué publié le lundi 22 mai 2023 par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique, cette rencontre avait pour principal objectif de promouvoir le projet **Study in Algeria**, qui ambitionne de faire de l'Algérie une destination de choix pour les étudiants internationaux.

Lancé à la fin de l'année 2022, le label *Study in Algeria* vise à renforcer l'attractivité et la visibilité des établissements universitaires algériens, notamment à travers la signature de partenariats avec des universités étrangères.

Dans ce cadre, le ministère a supervisé, le même jour, la signature d'un accord de jumelage entre dix universités algériennes et l'université d'Avila, située à Kansas City (États-Unis). Ce partenariat permettra à l'université américaine de partager son expertise dans divers domaines, tels que les sciences sociales et économiques, l'informatique, les mathématiques, l'éducation, ainsi que le management de la santé et des affaires.

Quelques jours auparavant, le 17 mai, un accord similaire avait été conclu entre dix universités et grandes écoles algériennes et la **West China Union University**, portant cette fois sur les domaines des sciences et technologies, de la médecine, ainsi que des sciences humaines et sociales. (Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique, 2023). Chaque année, l'Algérie accorde déjà 2 000 bourses d'études dans le domaine de l'enseignement supérieur et 500 bourses dans la formation professionnelle à destination des étudiants africains. Cependant, à l'occasion de la Conférence continentale sur l'éducation, la jeunesse et l'employabilité, tenue récemment à Nouakchott (Mauritanie), le président Abdelmadjid Tebboune a exprimé la volonté de l'Algérie de renforcer son engagement en matière d'éducation à l'échelle africaine, notamment en augmentant ces chiffres.

Dans cette dynamique, un projet de décret est actuellement en cours d'élaboration afin de permettre à l'ensemble des établissements universitaires algériens de recevoir directement les candidatures individuelles d'étudiants internationaux. Une fois ce texte réglementaire adopté, il offrira aux étudiants de différentes nationalités la possibilité de poursuivre leurs études en Algérie, dans les mêmes conditions que dans d'autres pays d'accueil.

Rachid Hamdi ,directeur de la coopération et des échanges interuniversitaires au ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique (2023) a indiqué que cette mesure pourrait contribuer à une hausse significative du nombre d'étudiants étrangers inscrits dans les universités algériennes, participant ainsi à une ouverture accrue du système éducatif national sur l'international.

Le projet **SALADE** (*Soutien à l'internationalisation des universités algériennes : diversification des activités et des échanges*) vise à renforcer les capacités institutionnelles des établissements d'enseignement supérieur en matière d'internationalisation. Il s'appuie sur le transfert de savoir-faire, le développement de compétences en gestion et l'adoption de bonnes

pratiques pour améliorer le fonctionnement des services de coopération internationale au sein des vice-rectorats chargés des relations extérieures dans les universités partenaires.

Ce projet ambitionne notamment :

- d'aider les universités algériennes à s'organiser en un réseau dédié exclusivement aux relations internationales ;
- d'offrir une formation ciblée aux personnels concernés ;
- de familiariser les équipes avec des structures de coopération internationale pleinement opérationnelles ;
- de produire des guides pratiques pour la mise en œuvre des actions de coopération ;
- d'élaborer des lignes directrices pour harmoniser les démarches ;
- et de promouvoir un dialogue national pour sensibiliser à l'importance de la coopération internationale, tout en contribuant à la définition de stratégies de développement dans ce domaine.

La dimension internationale de l'enseignement supérieur est en effet essentielle pour favoriser la recherche, la formation, le transfert de technologies et l'innovation.

L'objectif principal de SALADE est d'ancrer une véritable culture de l'internationalisation à travers des initiatives à l'échelle nationale, et de constituer un réseau reconnu aux niveaux national, régional et international, pour le partage et le transfert des bonnes pratiques. Ces actions seront soutenues par l'intégration des technologies numériques dans la gestion des activités de coopération au sein des vice-rectorats concernés, ainsi que par la mise en place d'une stratégie de communication efficace garantissant la visibilité des actions menées.

Le projet **SALDAE** est mis en œuvre en collaboration avec les partenaires suivants :

- Université de Béjaïa (Algérie)

- Université d'El Tarf (Algérie)
- Université de Ghardaïa (Algérie)
- Université de Saïda Dr. Moulay Tahar (Algérie)
- Université Ferhat Abbas Sétif 1 (Algérie)
- Université Sétif 2 (Algérie)
- Université de Grenade (Espagne)
- Université Paris 8 Vincennes-Saint-Denis (France)
- Union des Universités de la Méditerranée (Italie)

5. Compétences linguistiques et enjeux de performance en anglais chez les enseignants et étudiants universitaires en Algérie

Dans l'enseignement supérieur algérien, la participation linguistique des enseignants et des étudiants constitue un levier fondamental dans le cadre de la transition progressive vers l'anglais, notamment dans les filières scientifiques et techniques. Cette dynamique, comme le souligne Mahi (2024), s'inscrit dans une volonté politique et institutionnelle de moderniser le système universitaire algérien pour répondre aux exigences de la mondialisation, favoriser l'internationalisation de l'enseignement supérieur et améliorer la visibilité des productions scientifiques. L'anglais tend ainsi à s'imposer comme langue pivot dans les pratiques pédagogiques et de recherche, en substitution partielle ou totale du français, historiquement dominant.

Dans ce contexte, la maîtrise de l'anglais devient une condition incontournable pour garantir la qualité de l'enseignement et de la recherche. Les enseignants sont appelés à adapter

leurs pratiques professionnelles en intégrant des contenus disciplinaires en anglais, tandis que les étudiants doivent développer des compétences linguistiques leur permettant d'accéder à des savoirs spécialisés, souvent disponibles uniquement dans cette langue. La participation linguistique, entendue comme l'implication active dans des échanges oraux et écrits en anglais, devient un indicateur clé de performance académique, révélateur du degré d'appropriation de la langue et de l'autonomie communicationnelle.

Face à ces exigences, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique a réactivé le projet de formation linguistique en anglais à partir de l'année universitaire 2022-2023. Ce plan de formation vise principalement les enseignants-chercheurs, dans une logique de mise à niveau linguistique progressive. L'expérience pilote menée à l'Université de M'sila, à travers l'ouverture d'une licence en anglais pour les enseignants, constitue une référence dans cette politique de renforcement des compétences. L'objectif affiché est d'atteindre, à terme, un niveau B2 ou C1 selon le Cadre européen commun de référence pour les langues, permettant aux enseignants d'assurer leur mission dans un environnement académique anglophone.

Cependant, la mise en œuvre de cette transition rencontre plusieurs obstacles d'ordre linguistique, pédagogique et culturel. Sur le plan linguistique, les enseignants et les étudiants sont confrontés à des difficultés majeures liées à la prononciation, à la compréhension orale, à la grammaire, au lexique, ainsi qu'à la diversité des accents. L'anglais se distingue par une orthographe irrégulière, une phonétique complexe et la présence de sons absents dans les langues maternelles locales, ce qui rend l'acquisition d'une prononciation correcte particulièrement difficile. La compréhension orale est, quant à elle, entravée par la rapidité d'élocution des locuteurs natifs, les variations régionales et les usages informels de la langue.

Sur le plan grammatical, les nombreuses règles, exceptions et structures verbales (temps composés, conditionnels, modaux, etc.) exigent un apprentissage rigoureux. Le lexique, riche

et évolutif, comprend des expressions idiomatiques, des phrases verbes, ainsi que des collocations spécifiques au domaine scientifique, qui posent un défi important pour les apprenants. De plus, la culture anglo-saxonne, véhiculée à travers la langue, suppose une familiarisation avec des référents culturels, des normes d'interaction et des styles de communication qui ne sont pas toujours évidents à saisir pour des locuteurs non natifs.

Ainsi, pour que la transition vers l'anglais dans l'enseignement supérieur algérien soit efficace, elle doit s'accompagner de dispositifs de formation continue, d'un soutien institutionnel adapté et d'une approche pédagogique intégrée, combinant l'enseignement disciplinaire et l'apprentissage linguistique. L'objectif n'est pas seulement de former à la langue, mais de permettre aux enseignants et aux étudiants d'évoluer dans un environnement académique anglophone avec aisance, confiance et efficacité.

Conclusion

En résumé, la transition linguistique observée dans l'enseignement supérieur algérien, et notamment dans les filières historiquement francophones comme la biologie, s'inscrit dans un contexte de mondialisation croissante où l'anglais s'impose comme la langue dominante du savoir scientifique. Cette évolution reflète la volonté des institutions universitaires algériennes de s'adapter aux standards internationaux et de renforcer leur visibilité sur la scène académique mondiale.

Toutefois, cette dynamique ne saurait être comprise sans prendre en compte l'héritage du français en Algérie, langue à la fois de savoir et de domination culturelle. Le passage à l'anglais, bien qu'utile, soulève des enjeux identitaires et pédagogiques importants, notamment en ce qui concerne l'équité d'accès à l'apprentissage et la préparation des étudiants.

Dès lors, il apparaît essentiel de mettre en place des stratégies d'internationalisation inclusives, intégrant les enseignants et les étudiants dans ce processus, tout en assurant un accompagnement linguistique adapté. Seule une transition progressive, réfléchie et soutenue permettra à l'université algérienne de s'inscrire pleinement dans l'espace scientifique global tout en valorisant sa diversité linguistique et culturelle.

Chapitre II

Interprétation et analyse des données de l'enquête

La grille d'analyse

Critère d'analyse	Indicateurs observables	Sources d'information
Langue d'enseignement utilisé	Usage du français ,de l'anglais ,ou alternance dans les cours	Observations des cours
Langue des supports pédagogique	Polycopiés ,article scientifique,...	Observations ,entretiens avec des enseignants
Langue des interactions pédagogique	Echange enseignant et étudiants pendant et hors cours	Observation directe
Attitude des enseignements envers l'anglais	Discours sur la transition ,niveau d'acceptation ou de résistance	Entretiens avec des enseignants
Attitude des étudiants envers l'anglais	Perception de la langue ,motivation ,stress ,préférence linguistique	Observations
Stratégies d'adaptation linguistique	Utilisation du code-switching ,de la traduction ,recours au français	Observations et entretiens
Accessibilité des ressources	Disponibilité de documents en anglais	Observations et entretiens
Impact sur l'apprentissage	Participation ,compréhension, performance ,motivation	Observation et entretiens

Introduction

Dans cette partie, notre objectif est d'examiner la situation du passage du français à l'anglais dans le contexte universitaire algérien, en se concentrant particulièrement sur le département de la biologie du centre universitaire de Mila. Bien que l'anglais soit considéré comme la langue de communication scientifique mondiale, le contexte algérien, caractérisé par une utilisation largement répandue du français, pose des questions relatives à la transition linguistique. Ainsi, notre recherche se concentre sur les transformations linguistiques et pédagogiques dans ce contexte spécifique, en analysant la manière dont l'anglais est progressivement incorporé dans les activités académiques.

Afin de réaliser notre analyse, nous avons jugé approprié d'adopter l'observation non participante comme un outil d'investigation pour souligner les aspects de la situation du passage du français à l'anglais que le questionnaire ne peut pas couvrir. Cette méthode facilite la collecte de données empiriques relatives aux dynamiques linguistiques dans les cours de biologie, l'identification des défis auxquels font face les enseignants et les étudiants, ainsi que l'observation des manières concrètes d'utilisation de l'anglais dans les activités pédagogiques. Nous avons également réalisé des entretiens semi-directifs avec dix enseignants, contenant huit questions, pour enrichir notre compréhension du phénomène à l'étude et compléter les informations recueillies par l'observation. L'idée est de fournir un panorama détaillé, en soulignant les processus d'ajustement à ce changement linguistique dans un environnement académique où le français demeure majoritairement dominant.

1. Description du terrain de recherche

Notre enquête a été effectuée au niveau du département des sciences de la nature et de la vie, filière de biologie. Ce département représente un lieu essentiel pour la formation et la recherche scientifique dans le domaine des sciences biologiques. Chaque année, il attire un

grand nombre d'étudiants désireux de poursuivre des études dans les différentes branches de la biologie.

La filière de biologie est organisée autour des trois cycles de l'enseignement supérieur : licence, master et doctorat. Au niveau de la licence, les étudiants suivent une formation fondamentale sur trois ans, leur permettant d'acquérir des connaissances de base en biologie générale, microbiologie, biochimie, écologie, etc. Le cycle de master, d'une durée de deux ans, propose plusieurs spécialisations telles que la biologie moléculaire, l'écologie et l'environnement, ou encore la microbiologie appliquée, afin de préparer les étudiants à intégrer le monde professionnel ou à poursuivre des études de recherche. Enfin, le doctorat représente le niveau le plus élevé, accessible aux étudiants ayant obtenu un master, et repose principalement sur la recherche scientifique. Les doctorants sont encadrés par des enseignants-chercheurs et travaillent sur des sujets variés en lien avec les enjeux actuels de la biologie. C'est dans ce contexte académique et scientifique que notre enquête a été réalisée, afin de mieux appréhender les dynamiques linguistiques qui s'y développent, notamment la transition progressive du français vers l'anglais dans l'enseignement.

2. Description de l'échantillon

Notre enquête a été menée auprès des enseignants et des étudiants de première et deuxième année de Licence du département de biologie du Centre Universitaire de Mila. Ces participants ont été sélectionnés car ils sont directement affectés par la transition progressive du français vers l'anglais dans l'enseignement des sciences, dès le début de leur parcours universitaire. Cela permet d'analyser plus précisément l'impact de ce changement sur leur apprentissage et leur adaptation. Objectifs des observations.

3. Objectifs des observations

Tableau 1 : les objectifs des observations

Observations	Critères	Objectifs
N°1	Langue principale utilisée dans les supports pédagogiques (diapositives, syllabus, manuels, etc.)	identifier la langue effectivement utilisée dans les supports pédagogiques, afin d'évaluer le passage du français vers l'anglais dans l'enseignement universitaire.
N°2	Langue de l'évaluation et niveau de compréhension et performance des étudiants	Étudier comment la langue utilisée dans une évaluation peut influencer la compréhension, la performance et les résultats des apprenants.
N°3	Langue de rédaction dominante dans les rapports scientifiques collectifs	Identifier la langue principalement utilisée dans la rédaction des rapports scientifiques collectifs afin de mieux comprendre les préférences linguistiques dans les travaux de groupe académiques.
N°4	Niveau de préparation des enseignants, aisance à l'oral en anglais, et formation préalable reçue	Évaluer la confiance des enseignants à enseigner en anglais, en mesurant leur niveau de préparation et leur aisance, afin de déterminer leurs besoins en formation et d'améliorer la qualité de l'enseignement.

N°5	Perception de l'étudiant sur l'impact de la langue sur sa compréhension et participation	comprendre comment la langue influence leur apprentissage, leur préférence ou acceptation, et son impact sur leur participation et compréhension des cours.
N°6	Type de langue utilisée (écrite vs. orale), et degré de formalité ou spontanéité dans les usages réels	mettre en évidence la différence entre l'usage de l'anglais à l'écrit, qui exige précision et formalité, et son usage à l'oral, plus spontané et flexible, reflétant ainsi la réalité linguistique mixte du milieu universitaire algérien.
N°7	Degré de confiance linguistique de l'étudiant, indépendamment des erreurs linguistiques	Observer dans quelle mesure les étudiants ont confiance en leurs compétences linguistiques et s'expriment librement, même en présence d'erreurs, afin d'évaluer l'impact de cette confiance sur leur participation et leur apprentissage.
N°8	Attitude des étudiants envers le passage du français à l'anglais (acceptation, rejet, adaptation)	comprendre la réaction des étudiants au changement linguistique et à évaluer leur niveau d'acceptation du passage du français à l'anglais dans le contexte universitaire.

N°9	Stratégies de simplification du contenu scientifique (exemples, reformulation, analogies)	Simplifier les concepts scientifiques complexes en recourant à des techniques telles que des exemples et des explications claires afin de rendre les termes difficiles plus accessibles.
N°10	Réactivité de l'enseignant face aux difficultés linguistiques des apprenants (adaptation du discours, méthodes pédagogiques)	Évaluer comment l'enseignant répond aux défis linguistiques que rencontrent les apprenants pendant la leçon, et dans quelle mesure il réussit à les surmonter en modifiant son proposé ou en employant des méthodes pédagogiques pour améliorer la compréhension.
N°11	Usage de la langue familière ou non officielle en classe et ses effets sur la compréhension	Mettre en évidence la présence de la langue familière ou non officielle dans le cadre des séances d'enseignement, afin d'introduire une réflexion sur son impact sur la communication et l'apprentissage en milieu universitaire.
N°12	Fréquence et contexte de l'alternance codique (code-switching) dans les interactions verbales	Analyser la manière dont les individus passent d'une langue à une autre dans un même contexte, afin d'identifier les différents modèles linguistiques qui émergent lors des échanges
N°13	Influence des barrières linguistiques	Étudier l'effet de la barrière linguistique sur le niveau d'engagement des étudiants en classe, en rapport avec l'uti

	(arabe/français vs. anglais) sur la participation en classe	lisation de l'arabe et de français plutôt que de la langue d'enseignement (l'anglais).
--	---	--

4.Impacts de la transition linguistique sur l'apprentissage des étudiants

4.1 Qualité des ressources pédagogiques

Dans cette partie, nous examinons la qualité des ressources pédagogiques employées, en mettant l'accent sur la langue des cours, des supports ainsi que des évaluations. Les observations recueillies nous permettent d'évaluer dans quelle mesure ces ressources, principalement en anglais, correspondent au niveau des étudiants et facilitent leur compréhension malgré les défis liés à la transition linguistique.

Pour illustrer cette situation, nous présentons ci-dessous quelques observations effectuées sur le terrain

Observation N°1 : Supports Pédagogiques

Nous avons observé que l'anglais est la seule langue utilisée dans les documents et outils d'enseignement (voir annexe), alors que le français et l'arabe ne sont pas présents du tout.

Cette observation indique un changement manifeste dans la direction linguistique du département. L'anglais est désormais devenu la langue prédominante dans l'enseignement scientifique, remplaçant le français qui avait longtemps occupé cette position. Cette décision est conforme à la politique actuelle du ministère de l'Enseignement supérieur, qui promet l'intégration de l'anglais en tant que langue de connaissance et de recherche. Cependant, cette transition rapide soulève de véritables défis, notamment la compétence en anglais des étudiants

et des enseignants, ainsi que leur aptitude à dispenser et à comprendre les contenus de manière efficace.

Concernant la langue utilisée pendant l'explication du cours, nous constatons que l'utilisation des langues à l'université algérienne, en particulier au département de biologie à Mila, reflète une réalité linguistique à la fois complexe et variée. Le français demeure la langue principale et prédominante dans l'enseignement scientifique. Cela s'explique par l'héritage colonial, mais aussi par le fait que la plupart des supports pédagogiques et des références scientifiques sont encore en français. Parallèlement, l'arabe est également utilisé, souvent de manière informelle ou pour faciliter les explications, surtout pour aider les étudiants qui éprouvent des difficultés avec le français ou l'anglais. L'arabe joue donc un rôle essentiel dans la compréhension des cours et renforce également le lien culturel et identitaire des étudiants. Toutefois, cette utilisation soulève également la question de la capacité des étudiants à accéder aux connaissances scientifiques internationales, qui sont rarement disponibles en arabe.

De son côté, l'anglais occupe une place de plus en plus importante, notamment dans le domaine de la recherche scientifique. Il existe une volonté manifeste d'adopter cette langue afin de se conformer aux normes internationales. L'anglais offre un accès à une documentation abondante et permet de participer aux échanges scientifiques à l'échelle mondiale. Cependant, cette transition est difficile, car de nombreux enseignants et étudiants n'ont pas encore bénéficié d'une formation adéquate en anglais, ce qui constitue un véritable obstacle. Enfin, on constate une alternance entre les trois langues dans le cadre des cours : le français est utilisé pour l'enseignement formel, l'arabe pour les explications et les échanges informels, et l'anglais pour les concepts scientifiques et les ressources. Ce mélange linguistique illustre que l'université algérienne est en pleine évolution vers un plurilinguisme fonctionnel, où chaque langue trouve sa place en fonction des besoins pédagogiques et scientifiques.

Observation N°2 : Langue des consignes et évaluations

À travers nos observations sur le terrain au sein du département de biologie de l'université de Mila, nous avons constaté que les consignes et les évaluations sont majoritairement rédigées en anglais, bien que quelques enseignants proposent aussi des sujets en français de manière marginale (voir annexe). Ce choix linguistique reflète une volonté d'alignement avec la mondialisation académique, où l'anglais domine les échanges scientifiques. Toutefois, cette transition soulève des difficultés pédagogiques, notamment en raison du niveau inégal des étudiants en anglais, ce qui peut engendrer des inégalités dans la compréhension et l'évaluation. L'intégration de l'anglais dans les consignes et les évaluations constitue, de ce fait, une étape importante vers la modernisation et l'ouverture académique, à condition qu'elle soit accompagnée de mesures de soutien adaptées. Il serait donc pertinent d'instaurer des programmes de renforcement en anglais académique dès les premières années du cursus, afin de mieux préparer les étudiants à suivre les cours et à réussir les évaluations dans cette langue. De plus, bien que certains enseignants adoptent une approche bilingue en proposant des sujets en français et en anglais, cette pratique reste minoritaire. La généralisation de cette méthode faciliterait non seulement la transition linguistique, mais contribuerait également à réduire les écarts entre les étudiants ayant des niveaux d'anglais variés. Il serait également judicieux d'organiser des séances de préparation aux examens, spécifiquement conçues pour aider les étudiants à acquérir le vocabulaire scientifique et les compétences linguistiques nécessaires à leur réussite dans un environnement anglophone.

Observation N°3 : La rédaction des rapports scientifique

Nous avons observé que la langue anglaise est utilisée par les étudiants dans la rédaction de leurs rapports scientifiques collectifs, ce qui témoigne de sa place désormais dominante dans le domaine académique et scientifique. Son usage permet un accès plus large à des sources récentes, souvent rédigées en anglais, et répond aux exigences de plus en plus fréquentes du milieu universitaire. Malgré les difficultés que cela peut poser, l'anglais reste la langue de référence dans la production de ce genre de documents.

4.2 Niveau d'anglais des étudiants /enseignants

Dans cette partie, nous nous intéressons au niveau d'anglais des étudiants et des enseignants, en mettant l'accent sur leur degré de confiance linguistique. Les observations permettent d'analyser leur aisance à s'exprimer en anglais, les obstacles rencontrés en situation d'enseignement ou d'apprentissage, ainsi que les stratégies adoptées pour dépasser ces difficultés dans un contexte de transition linguistique.

Les observations relatives à la performance des deux acteurs de l'apprentissage en classe sont les suivantes :

Observation N°4 : Confiance des enseignants à enseigner en anglais

La majorité des enseignants se déclarent moyennement confiants quant à leur capacité à enseigner en anglais.

Cette observation montre que la confiance des professeurs à dispenser des cours en anglais reste « moyenne », révélant une situation complexe où, bien que le changement de langue soit accepté, un manque de préparation subsiste. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cela, comme l'absence de formation continue, un manque d'expérience en enseignement de l'anglais, ou encore la crainte que cela nuise à la compréhension et à l'interaction avec les étudiants. Aucune opposition marquée à l'usage de l'anglais n'a été relevée, ce qui suggère que les obstacles rencontrés relèvent davantage de considérations pratiques que de principes. Cela démontre que les professeurs ne sont pas contre l'utilisation de l'anglais, mais qu'ils ont besoin d'un soutien approprié pour renforcer leur confiance, que ce soit par des formations, des ressources pédagogiques en anglais, ou des échanges avec des collègues plus expérimentés. Ainsi, cette confiance « moyenne » représente une opportunité à saisir, à condition d'être soutenue par une stratégie institutionnelle bien pensée et adaptable.

Observation N° 5 : Attitudes des étudiants face à la langue employée

Les étudiants ne sont pas vraiment à l'aise avec la langue utilisée en classe.

Cette observation montre qu'il est difficile de s'adapter à une nouvelle langue. Plusieurs raisons peuvent expliquer ce problème : ne pas bien maîtriser la langue utilisée, changer brusquement de langue d'enseignement (par exemple passer du français à l'anglais), ou ne pas avoir assez de soutien pour apprendre la langue. Ce manque de confort peut rendre la compréhension plus difficile, réduire la participation en classe et avoir un impact négatif sur les résultats scolaires, car la langue devient un obstacle pour apprendre.

L'évaluation à son tour est influencée par le niveau de la langue des étudiants. Nous constatons que, dans le contexte de la transition du français vers l'anglais dans l'enseignement supérieur algérien, notamment au sein du département de biologie de l'université de Mila, elle est fortement conditionnée par les compétences linguistiques des étudiants. Ces derniers, ayant reçu leur formation antérieure principalement en français, sont confrontés à un changement linguistique brusque, souvent sans préparation suffisante ni accompagnement adéquat. Cette situation rend les épreuves d'évaluation particulièrement complexes : les étudiants peuvent peiner à comprendre les consignes ou à exprimer clairement leurs idées, même lorsqu'ils maîtrisent les contenus scientifiques.

Dans ce contexte, l'évaluation tend à perdre sa fonction première, à savoir la mesure objective des acquis disciplinaires. Elle devient un indicateur partiel, influencé par le degré de maîtrise de la langue anglaise plutôt que par les compétences scientifiques elles-mêmes. Ce biais compromet la validité des résultats, engendre chez les étudiants un sentiment d'injustice, et peut nuire à leur motivation et à leur confiance en eux.

Par ailleurs, le manque de dispositifs d'appui linguistique, aussi bien pour les étudiants que pour les enseignants, accentue cette difficulté. Ces derniers doivent souvent évaluer leurs

apprenants dans une langue qu'ils ne maîtrisent pas parfaitement, ce qui complique davantage le processus. Il ne s'agit donc pas seulement d'un changement de langue d'enseignement, mais d'une transformation profonde des pratiques pédagogiques et évaluatives, qui nécessite une prise en charge institutionnelle sérieuse afin de garantir une évaluation équitable et pertinente dans ce contexte de transition linguistique.

Observation N°6 : Correspondance entre l'explication orale et documents écrits

Nous remarquons une différence significative entre l'oral et l'écrit, deux modes de communication qui présentent des caractéristiques distinctes en raison de leurs exigences respectives. L'écrit, en particulier dans le cadre académique, demande un haut niveau de formalité, de précision et de rigueur terminologique. Il doit se conformer à des normes strictes pour garantir la clarté et la fiabilité des informations transmises. À l'inverse, l'oral permet plus de spontanéité et de flexibilité, favorisant une interaction plus naturelle et immédiate entre les participants.

Dans le contexte du centre universitaire de Mila, cette distinction est particulièrement marquée dans l'usage des langues chez les étudiants en biologie. L'anglais est souvent privilégié pour la rédaction de publications scientifiques, de mémoires, de thèses, ainsi que pour les échanges académiques officiels. Cette préférence pour l'anglais écrit s'explique par son statut de langue internationale de la science, qui impose une utilisation spécialisée et formelle nécessitant la maîtrise d'un vocabulaire technique précis et d'une syntaxe rigoureuse.

En revanche, lors des interactions orales entre enseignants et étudiants, on observe une dynamique linguistique plus flexible et plurilingue. Les interlocuteurs ont tendance à alterner entre le français, l'arabe et l'anglais en fonction des besoins du contexte, du niveau de compréhension et de la nature de la communication. Cette alternance, ou code-switching, illustre une réalité linguistique complexe et mixte propre à l'université algérienne, où les

différentes langues coexistent et se complètent. Ainsi, l'utilisation de l'anglais vient s'ajouter aux deux autres langues, arabe et français, sans pour autant les substituer, répondant à des impératifs de clarté et de compréhensibilité dans la communication. En comparaison, l'oral favorise une communication plus fluide, interactive et moins soumise à des normes strictes, facilitant l'échange d'idées et la clarification immédiate des concepts, notamment dans un contexte plurilingue. Cette complémentarité entre l'oral et l'écrit reflète les exigences variées du milieu universitaire et met en lumière l'adaptabilité linguistique nécessaire pour naviguer entre ces deux registres.

Observation N° 7 : Niveau de confiance linguistique des étudiants

Les étudiants, malgré leurs fautes de langue, n'hésitent pas à s'exprimer librement en classe. Leurs erreurs sont généralement corrigées avec douceur, souvent de manière indirecte, ce qui les aide à garder confiance en eux tout en progressant dans leur apprentissage.

Nous avons remarqué que de nombreux étudiants n'hésitent pas à intervenir et à s'impliquer de manière proactive dans les discussions en classe. Cela montre une certaine assurance et un désir d'apprendre bien que leur compréhension de l'anglais soit encore incomplète. L'enseignant favorise généralement cette approche, adoptant une attitude bienveillante, rectifiant les erreurs de façon indirecte ou reformulant les phrases sans démoraliser les apprenants.

Cette attitude indique que le milieu éducatif examiné est généralement positif et non répressif, ce qui encourage la prise de parole et l'engagement. Nous croyons que la tolérance aux fautes linguistiques est fondamentale pour l'évolution de la compétence en communication. Cependant, il serait bénéfique de soutenir cette dynamique par des actions spécifiques visant à rectifier progressivement les erreurs, afin d'améliorer la qualité du discours sans nuire à l'enthousiasme des étudiants.

Observation N°8 : Attitude des étudiants face au changement linguistique

Les étudiants considèrent le changement linguistique comme une chance, affichant une attitude favorable et une disposition à s'adapter aux nouvelles exigences académiques.

Les apprenants semblent voir le changement de langue comme une chance plutôt qu'un obstacle, ce qui dénote une attitude généralement positive et ouverte à cette transformation. Cette perspective indique qu'ils comprennent la nécessité d'apprendre de nouvelles langues, en particulier l'anglais, pour une meilleure intégration dans un milieu académique et professionnel mondial. Ils semblent reconnaître que cette adaptation peut leur ouvrir plus d'horizons, surtout en termes de recherche à l'échelle internationale et de collaboration. Le manque de résistance notable et l'indifférence face à cette modification témoignent d'un désir d'accepter cette progression, sans espérer des résultats instantanés, mais avec la conviction que ce changement linguistique sera bénéfique sur le long cours. Dans l'ensemble, les étudiants démontrent leur volonté de s'ajuster à ces nouvelles attentes, une disposition favorable pour l'application réussie de politiques linguistiques au sein du milieu universitaire.

4.3 Inégalité entre étudiants

À travers nos observations au sein du département de biologie de l'Université de Mila, nous avons remarqué une grande disparité dans le niveau de maîtrise de l'anglais parmi les étudiants. Certains d'entre eux ont un bon niveau, ce qui leur permet de comprendre aisément le contenu des cours et de participer activement, que ce soit en répondant aux questions ou en présentant des exposés. En revanche, d'autres éprouvent de réelles difficultés à suivre les explications ou à exprimer leurs idées, en raison de leur faible niveau en cette langue.

Ce contraste est particulièrement évident lors des présentations orales, où de nombreux étudiants utilisent la langue arabe pour expliquer des concepts scientifiques complexes, faute de vocabulaire adéquat en anglais. À l'inverse, certains étudiants réussissent à passer d'une

langue à l'autre avec aisance, ce qui témoigne d'un bilinguisme, voire d'un plurilinguisme, en cours de développement.

Nous avons également observé que le mélange de l'arabe, du français et de l'anglais est courant dans leurs échanges, que ce soit en classe ou en dehors. Ce mélange reflète les différences de compétences linguistiques entre les étudiants, mais peut également engendrer de la confusion ou un manque de compréhension, notamment chez ceux qui ont des difficultés avec l'anglais.

Ainsi, la variation dans la maîtrise de l'anglais a un impact direct sur la compréhension et la participation des étudiants, et peut créer un déséquilibre dans la dynamique de la classe. Cette situation souligne la nécessité de mettre en place un accompagnement pédagogique adapté, afin d'aider tous les étudiants à progresser en anglais et à accéder de manière plus équitable au savoir.

4.4 Bilinguisme scientifique : entre héritage francophone et ouverture à l'anglais

Observation N°9 : Clarification des notions scientifiques

La méthode employée pour clarifier les termes compliqués en anglais est la traduction, qui vise à transposer le sens d'un mot d'une langue à une autre en recourant à l'équivalent le plus pertinent. Par exemple, l'expression « Shelflife » peut être traduite par « durée de conservation d'un produit » ou « période de conservation », indiquant la durée pendant laquelle un produit demeure utilisable avant sa dégradation. Ainsi, le mot « Yeasts » est traduit en français par « levures » et en arabe par « الخمائر », faisant référence à des microorganismes utilisés dans la production de divers aliments tels que le pain. Pour ce qui est de l'expression : « Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) », on la rend en français par « teste

immunoenzymatique » ou simplement « test ELISA » (abréviation). En arabe, cela se rend par « الاختبار المناعي المرتبط بالإنزيم ».

C'est un examen employé pour identifier la présence d'anticorps ou d'antigènes dans un échantillon biologique. La traduction intégrale de cette expression est « l'Immunoassay Adsorbé Lié à l'Enzyme ». Par conséquent, par le biais de la traduction, ces termes techniques qui peuvent souvent être complexes deviennent accessibles et clairs dans la langue cible, ce qui facilite leur compréhension dans un cadre scientifique d'apprentissage.

Observation N°10 : Réaction de l'enseignant face aux obstacles linguistiques

L'enseignant adapte ses explications en fonction du niveau des étudiants .Il simplifie le vocabulaire, reformule les idées de manière plus accessible et illustre ses propos avec des exemples concrets. Pour s'assurer que chacun suit bien, il pose régulièrement des questions et n'hésite pas à revenir sur certains points si nécessaire. Cette méthode facilite la compréhension, en particulier pour ceux qui rencontrent des difficultés avec l'anglais.

Ce type de comportement montre que l'enseignant joue un rôle important dans la réussite de la transition vers l'anglais. En s'adaptant au niveau des étudiants et en vérifiant souvent leur compréhension, il rend l'apprentissage plus clair et plus accessible. Cela crée une ambiance de confiance où les étudiants se sentent encouragés à participer et à poser des questions. C'est une approche simple mais efficace pour surmonter les difficultés liées à la langue.

Observation N°11 : Usage de la langue familière ou non officielle

Pendant la séance, les étudiants utilisent souvent la langue familière. Ils parlent avec des mots simples et mélangent parfois le français, l'anglais et l'arabe dialectal dans leurs discussions.

Au cours de l'une des séances d'enseignement dans le département de biologie de l'Université de Mila, nous avons observé que plusieurs échanges entre étudiants- et parfois

entre étudiants et enseignants – ont révélé un usage marqué de la langue familière et de formes non officielles du français et de l'anglais. Par exemple, certains étudiants utilisaient des expressions orales du type « c'est easy » ou « on va le skip », en mélangeant des mots anglais à des structures familières issues du français ou de l'arabe dialectal.

Ce phénomène de code-switching entre le français, l'anglais et le dialecte algérien est fréquent et nous semble révélateur d'une transition linguistique en cours, mais aussi d'un manque de maîtrise des registres académiques attendus dans un contexte universitaire.

Nous avons également constaté que l'usage de termes scientifiques en anglais se fait parfois sans réelle compréhension, ceux-ci étant simplement répétés tels quels, puis insérés dans des phrases à syntaxe française ou dialectale. Par exemple : « Le teacher a expliqué le process, mais c'était trop compliqué ». Cette observation met en lumière :

- une hybridation linguistique entre les langues en contact ;
- une absence de maîtrise claire des registres formels, notamment en anglais scientifique ;
- une adaptation spontanée des étudiants à la transition linguistique, souvent sans accompagnement méthodologique structuré.

Observation N° 12 : Types de changement de langue observés (code-switching)

Pendant les séances, nous avons remarqué que l'enseignant passait souvent d'une langue à une autre. Il utilisait parfois des mots isolés, des phrases complètes ou faisait des traductions directes. Cela montre qu'il alterne naturellement entre le français et l'anglais pour simplifier l'explication et transmettre l'information.

Voici deux tableaux qui illustrent les différents types de changement de langue observés durant les séances, avec des exemples pour chaque type :

Tableau 2 : Exemples de changements de langue observés pendant les séances

Module/Niveau	Énoncé	Type de changement de langue
Immunologie/2ème année Licence	The macrophages يتعرفو على pathogène باش يطلقو response المناسبة	Insertion de mots isolés
Immunologie/2ème année Licence	Antibodies يتصنعو بعد دخول ال antigen للجسم	Insertion de mots isolés
Microbiologie/2ème année Licence	Antibiotics يهاجموا bacteria ويمنعوا نموهم	Insertion de mots isolés

Tableau 3 : Exemple de phrases entières et de traductions instantanées observées pendant les séances

Module/Niveau	Énoncé	Traduction (ar/fr)	Type de changement de langue
Biochimie/2ème année	ATP is the universal energy currency of the cell.	يعني هو المسؤول عن تزويد الخلية بالطاقة اللازمة للقيام بوظائفها الحيوية.	Phrase entière
Biostastique/2ème année	The probability of an event ranges between 0 and 1.	Donc si une probabilité est égale à 0.8 cela veut dire que l'évènement a 80 de chances de se produire	Phrase entière

Biochimie/ère année	This is called enzyme inhibition.	يعني تثبيط الانزيم	Traduction instantanée
Immunologie/2ème année	Pathogènes are microorganisms that cause diseases.	مسببات الامراض هي كائنات دقيقة تسبب الامراض	Traduction instantanée

Lors des cours, nous avons observé une transition linguistique régulière, tant dans les présentations théoriques que dans les interactions avec les étudiants.

Plusieurs facteurs contribuent à cette démarche, notamment la disparité du niveau d'anglais parmi les étudiants qui incitent les professeurs à utiliser l'arabe ou le français pour expliquer certains concepts. De plus, cette alternance est facilitée par les références culturelles et linguistiques communes en arabe et en français. Elle s'inscrit dans une démarche pédagogique visant à faciliter l'accessibilité des contenus et à optimiser la compréhension globale.

4.5 Valorisation de l'arabe

Dans cette partie, nous présentons une observation portant sur l'usage de la langue arabe dans le contexte universitaire. Elle s'inscrit dans un environnement linguistique marqué par le plurilinguisme et vise à illustrer le rôle que peut jouer l'arabe sur les plans pédagogique et symbolique.

Observation N° 13 : Interaction des étudiants

La majorité des étudiants communiquent en arabe avec l'enseignant, que ce soit pour poser des questions ou pour y répondre. Ce comportement indique une certaine gêne à utiliser l'anglais, qui est la langue d'enseignement dans la filière. Le manque de maîtrise de la langue crée une barrière entre les étudiants et le contenu pédagogique, ce qui diminue non seulement

leur participation, mais entrave aussi le développement de leurs compétences orales en anglais. Cette situation limite les échanges interactifs en classe et nuit à la dynamique d'apprentissage. Il est donc crucial d'introduire des méthodes pédagogiques adaptées pour favoriser une utilisation progressive de l'anglais dans les interactions.

Observation N°14 : Maîtrise de la langue anglaise pendant l'exposé

Au cours des présentations orales des travaux réalisés par les étudiants, nous avons remarqué une utilisation fréquente de la langue arabe (voir annexe) pour éclaircir certaines notions, particulièrement lorsqu'il était question d'explicitier des concepts scientifiques. Bien que l'exposé soit dans la langue officielle anglaise, De nombreux étudiants sont passés à l'arabe, notamment lorsqu'ils abordaient des sujets complexes ou lorsqu'ils percevaient que le public ne comprenait pas parfaitement. Cette alternance entre l'anglais et l'arabe ne doit pas être perçue uniquement comme un signe de faiblesse linguistique, mais plutôt comme une stratégie d'adaptation. Les étudiants cherchent avant tout à se faire comprendre, et lorsque l'anglais ne suffit pas ou leur échappe, l'arabe devient un moyen de garantir la transmission de leur message. Cette situation est souvent liée à un manque de vocabulaire scientifique en anglais, les étudiants n'ayant pas encore acquis le jargon technique nécessaire.

De plus, des facteurs psychologiques tels que le stress, la peur de faire des erreurs ou un manque de confiance en soi peuvent les inciter à s'exprimer dans leur langue maternelle pour se sentir plus à l'aise. Il est également important de rappeler que leur parcours scolaire a été principalement francophone dans les matières scientifiques, avec une exposition très limitée à l'anglais, surtout à l'oral. Nous avons également remarqué une préparation insuffisante en expression orale académique : les étudiants semblent peu familiers avec les structures du discours scientifique (introduction, développement, argumentation...). Ce manque de méthode accentue leur hésitation à s'exprimer uniquement en anglais. Cependant, certains aspects

positifs méritent d'être soulignés : l'utilisation de supports visuels (images, graphiques, diapositives) montre un véritable effort de préparation. De plus, quelques étudiants réussissent à passer d'une langue à l'autre avec aisance, ce qui témoigne d'un bilinguisme en développement, pouvant être renforcé par un accompagnement pédagogique approprié.

4.6 La biologie : perte de repères dans une filière historiquement francophone

À ce niveau d'étude, notre démarche a toujours commencé par une phase initiale d'observation sur le terrain, visant à analyser les dynamiques linguistiques au cœur des pratiques pédagogiques du département de biologie. Nous avons estimé qu'il serait judicieux d'enrichir notre approche par des entretiens semi-directifs. Ces entretiens ont pour but de faciliter l'approfondissement des aspects identifiés lors des observations et de permettre la collecte d'informations qualitatives directement dérivées des perceptions et des vécus des enseignants. Nous avons réalisé dix discussions avec des professeurs du département, en suivant un guide basé sur huit interrogations clés. Chaque question était associée à un but précis, lié aux défis du transfert du français à l'anglais dans l'éducation supérieure scientifique en Algérie.

Les objectifs des entretiens semi directifs

Tableau 4 : Objectifs des questions d'entretien

Objectif N°01	Vérifier si les enseignants ont bénéficié d'une formation ou d'un soutien pour enseigner en anglais.
Objectif N°02	Identifier la langue d'enseignement préférée des enseignants et comprendre les raisons de ce choix

Objectif N°03	Analyser la pertinence de l'anglais par rapport au français pour l'enseignement de la biologie.
Objectif N°04	Étudier les préférences des enseignants concernant le retour à l'enseignement en français ou la poursuite en anglais.
Objectif N°05	Identifier les avantages et les inconvénients perçus de l'utilisation de l'anglais dans la spécialité.
Objectif N°06	Identifier les principales difficultés linguistiques rencontrées par les étudiants dans leur parcours universitaire.
Objectif N°07	Étudier les répercussions du passage à l'anglais sur les performances scolaires des étudiants.
Objectif N°08	Mesurer l'impact du passage à l'anglais sur la capacité des étudiants à suivre et comprendre les cours.

Cet entretien avec les enseignants, réalisé le 03 avril 2025, porte sur les mêmes critères que ceux identifiés lors des différentes observations en classe. Son analyse nous permettra de vérifier la pertinence de ces observations. Il en résulte la synthèse suivante :

Question1: Avez-vous reçu une formation ou un soutien pour enseigner les matières en anglais ?

Les réponses des enseignants montrent que les expériences sont variées. Certains ont suivi des formations, que ce soit à l'université ou dans des établissements privés, mais estiment que celles-ci n'étaient pas suffisantes ou pas vraiment adaptées à leurs besoins. Le contenu était parfois trop général ou les horaires inappropriés. D'autres n'ont pas suivi de formation pour diverses raisons. Il y a également ceux qui s'appuient sur leurs propres efforts pour améliorer

leur niveau. De manière générale, Nous remarquons un manque de soutien clair et structuré pour aider les enseignants à enseigner en anglais dans de bonnes conditions.

Les réponses peuvent être représentées dans le tableau suivant:

Tableau 5 : Les enseignant formés en anglais

Réponses	Nombre	Taux
Oui	6	60 %
Non	4	40%
Total	10	100 %

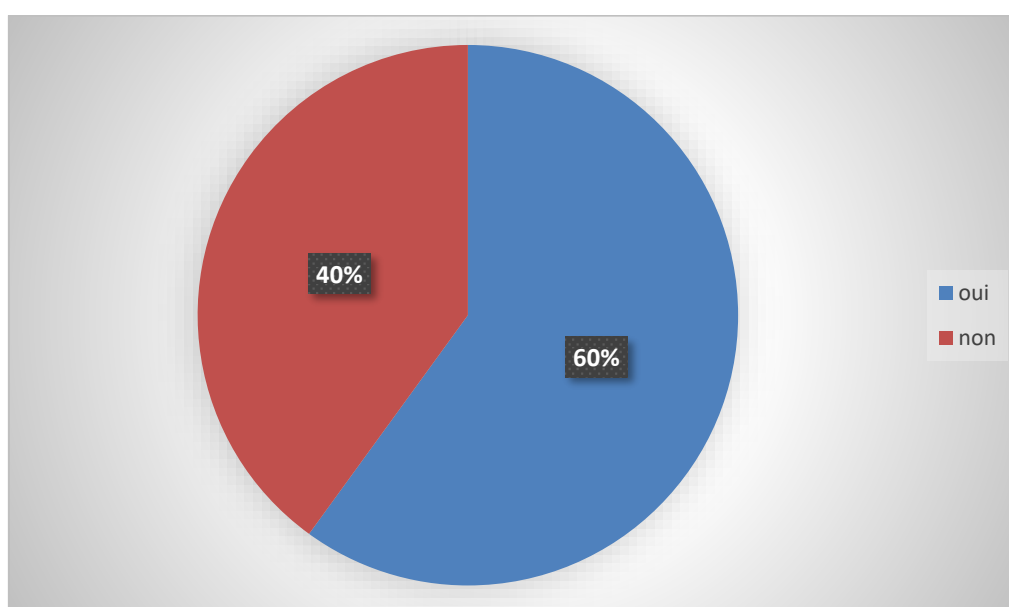


Figure 1 : Les enseignant formés en anglais

Commentaire:

Les résultats indiquent qu'une partie seulement des enseignants a pu bénéficier d'une formation en enseignement de l'anglais. En effet, même si 60 % des participants affirment avoir suivi une formation, cela ne garantit pas son efficacité ou sa suffisance. Plusieurs enseignants

ont mentionné que le contenu était trop général ou pas directement lié à leurs besoins spécifiques dans le domaine scientifique. D'autres ont signalé que les horaires ne correspondaient pas à leurs disponibilités, ce qui les a empêchés de suivre la formation jusqu'à son terme ou d'en tirer pleinement profit. Parallèlement, 40 % des enseignants interrogés déclarent n'avoir reçu aucune formation. Certains d'entre eux ont souligné l'absence totale d'initiatives de la part de l'université, tandis que d'autres ont essayé de compenser ce manque par des efforts personnels, comme s'inscrire à des cours privés. Cette situation révèle une inégalité d'accès à la formation, ce qui peut engendrer un écart entre les enseignants en termes de compétences linguistiques. Il est également intéressant de noter que, malgré les efforts déployés par certains établissements pour organiser des formations (en ligne ou en présentiel), plusieurs enseignants ne trouvent pas cela satisfaisant. Cela soulève des questions concernant la qualité, la pertinence et l'organisation de ces formations.

Question 2 : Si vous aviez le choix, dans quelle langue préféreriez-vous enseigner ?

Pourquoi?

Les réponses des enseignants montrent des points de vue différents sur la langue idéale pour enseigner. Certains choisiraient l'anglais, car c'est la langue la plus utilisée dans le monde, surtout dans le domaine scientifique. Ils estiment qu'elle facilite l'accès aux ressources et la communication internationale. D'autres préfèrent le français, une langue qu'ils maîtrisent bien puisqu'ils ont été formés avec elle. Cela leur permet de mieux expliquer les notions scientifiques. Quelques enseignants, enfin, souhaitent un retour à l'arabe, car c'est la langue maternelle des étudiants, ce qui pourrait rendre l'apprentissage plus accessible.

Chaque langue a donc ses avantages selon les enseignants, en fonction de leur parcours, de leurs habitudes professionnelles et des besoins des apprenants. Cette diversité d'opinions

reflète les difficultés liées au choix de la langue d'enseignement dans un contexte multilingue comme le nôtre.

Les réponses peuvent être présentées dans le tableau suivant :

Tableau 6 : langue préférée pour l'enseignement

Langue préférée	Nombre d'enseignants	Taux
Anglais	5	50 %
Français	3	30 %
Arabe	1	10 %
Les deux (Français et anglais)	1	10 %

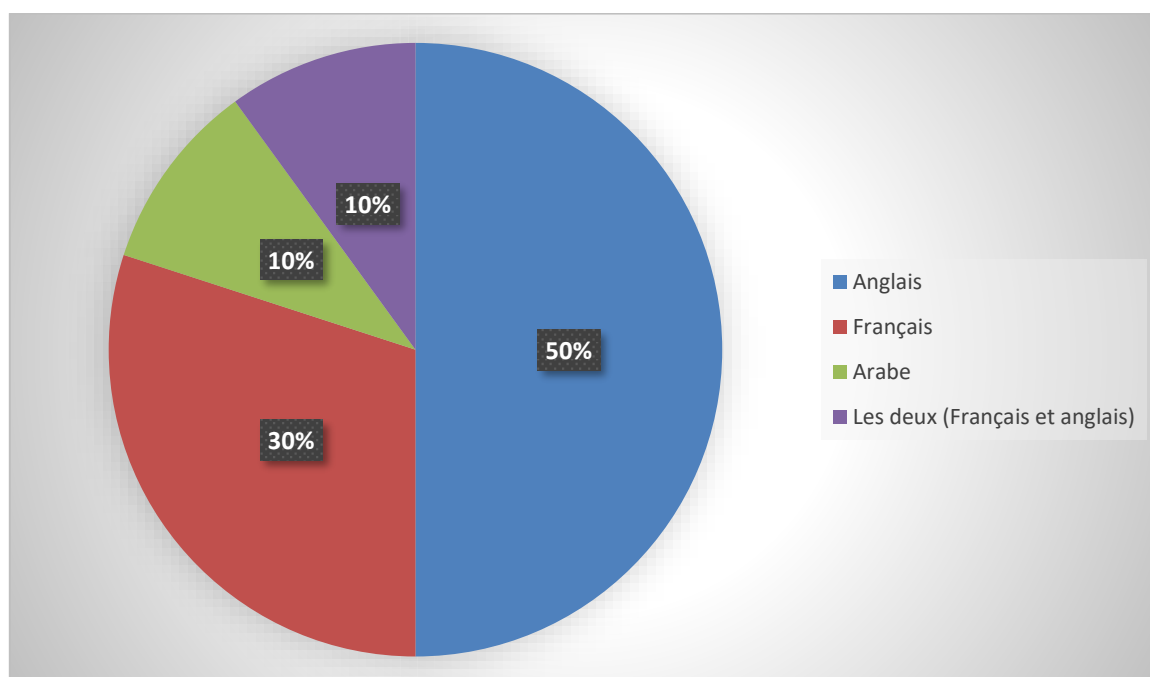


Figure 2 : langue préférée pour l'enseignement

Commentaire

Nous pouvons constater à travers les réponses recueillies que les enseignants expriment des positions variées concernant la langue d'enseignement qu'ils jugeraient la plus adéquate. Une majorité relative opte pour l'anglais, qu'ils perçoivent comme la langue dominante dans le domaine scientifique à l'échelle mondiale. Pour ces enseignants, l'anglais représente un outil incontournable, en raison de l'abondance de ressources scientifiques disponibles dans cette langue, et de son rôle central dans la communication académique internationale. Leur choix traduit une volonté claire de se conformer aux exigences de la mondialisation et de préparer les étudiants à évoluer dans un environnement académique et professionnel globalisé.

D'un autre côté, environ 30 % des enseignants interrogés préfèrent enseigner en français, principalement parce qu'ils ont été eux-mêmes formés dans cette langue. Ils évoquent une meilleure maîtrise de la terminologie scientifique en français, ce qui leur permet de transmettre les savoirs avec plus d'aisance et de précision. Pour ces enseignants, l'adoption de l'anglais nécessiterait un processus de réajustement linguistique long et complexe, risquant d'impacter la qualité de l'enseignement.

Par ailleurs, une minorité d'enseignants plaide pour un retour à la langue arabe, considérée comme plus accessible pour les étudiants. Ce choix est motivé par des considérations pédagogiques : l'utilisation de la langue maternelle ou d'une langue familière faciliterait, selon eux, la compréhension des cours et améliorerait l'assimilation des contenus. Cette position met en lumière une préoccupation essentielle : adapter la langue d'enseignement au niveau linguistique réel des apprenants.

En somme, cette diversité d'opinions reflète la complexité du paysage linguistique universitaire en Algérie. Le choix de la langue d'enseignement dépasse les simples considérations scientifiques ; il est également influencé par des facteurs historiques, identitaires

et pédagogiques. Entre l'héritage francophone, la montée en puissance de l'anglais, et l'attachement à l'arabe, les enseignants se positionnent selon leur propre parcours, leurs habitudes professionnelles et les besoins perçus des étudiants. Cette situation souligne la nécessité d'une réflexion approfondie autour d'une politique linguistique cohérente et adaptée aux réalités locales, dans un contexte de transition et de pluralité linguistique.

Question 3 : Pensez-vous que l'anglais est plus adapté à la biologie que le français ?

Les réponses des enseignants montrent qu'ils n'ont pas tous le même avis. Certains préfèrent le français, car ils y sont habitués et le trouvent plus clair pour expliquer. D'autres pensent que l'anglais est plus adapté, car c'est la langue utilisée dans la majorité des recherches. Enfin, quelques enseignants disent que les deux langues peuvent être utiles, selon la situation.

Les réponses peuvent être représentées dans le tableau suivant:

Tableau 7 : langue jugée la plus adaptée à la biologie .

Tendance	Nombre	Taux
Préférence pour le français	3	30 %
Préférence pour l'anglais	6	60 %
Position intermédiaire	1	10 %

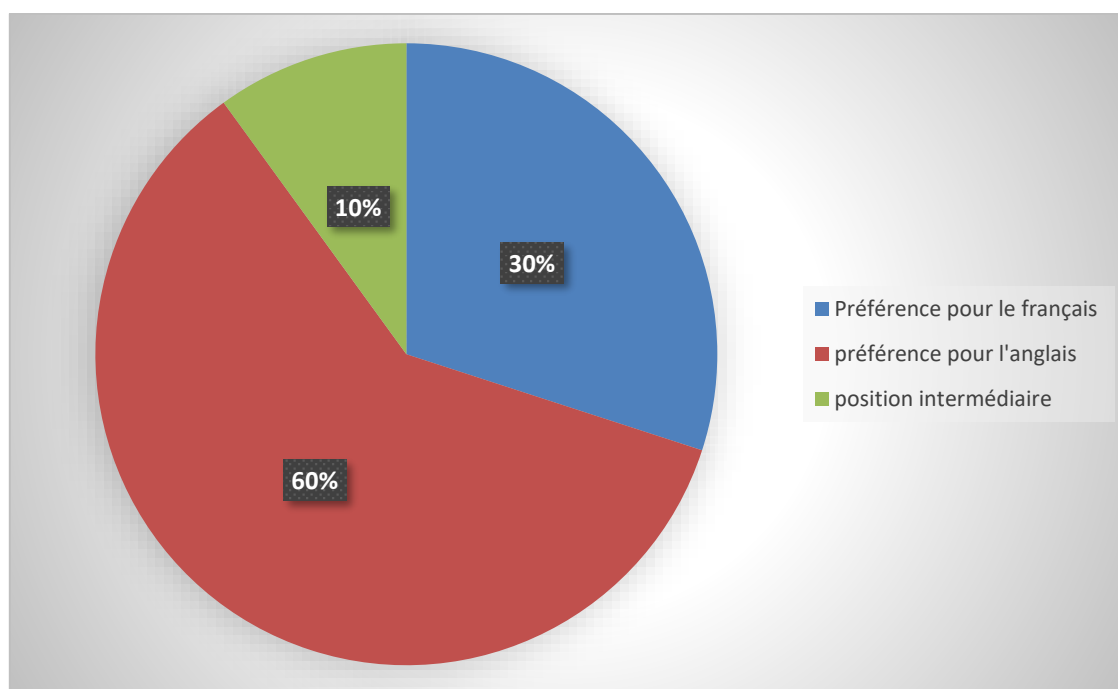


Figure 3 : langue jugée la plus adaptée à la biologie.

Commentaire :

Nous observons, à partir des réponses obtenues, que 60 % des enseignants estiment que l'anglais est la langue la plus appropriée pour enseigner la biologie. Cette préférence s'explique par la forte présence de l'anglais dans les publications scientifiques, les références internationales et les supports pédagogiques disponibles. L'anglais ouvre ainsi l'accès aux connaissances les plus récentes et permet aux enseignants et aux étudiants de produire des recherches visibles à l'échelle internationale. Cela montre clairement le rôle central de l'anglais comme langue de communication scientifique, ce qui rend sa maîtrise essentielle pour participer activement à la vie académique mondiale.

Nous constatons également que 30 % des enseignants préfèrent le français, pour des raisons pédagogiques et pratiques. Cette langue leur paraît plus adaptée pour expliquer des notions complexes avec clarté. Ce choix est aussi lié à leur parcours : la plupart d'entre eux ont été formés en français et l'utilisent depuis longtemps dans leur pratique professionnelle, ce qui

leur donne une certaine aisance. Le maintien du français permet aussi de préserver une certaine continuité dans l'enseignement et de tenir compte du niveau linguistique des étudiants, en lien avec un héritage éducatif profondément enraciné.

En revanche, 10 % des enseignants ont une position plus équilibrée. Pour eux, la langue est secondaire par rapport à la clarté du message transmis. Ils reconnaissent l'importance de l'anglais dans la science, mais pensent que le choix linguistique doit s'adapter au contexte, au niveau des étudiants et aux réalités du terrain. Ce point de vue reflète une volonté d'adapter les pratiques pédagogiques aux besoins locaux tout en restant ouverts aux exigences internationales.

L'analyse des réponses permet de comprendre que cette diversité d'opinions traduit bien les enjeux du passage du français à l'anglais dans l'enseignement de la biologie. Il s'agit d'un équilibre à trouver entre ouverture sur le monde scientifique et respect des réalités pédagogiques locales. Ces résultats mettent en évidence les défis que rencontre l'enseignement supérieur en Algérie, notamment la nécessité de proposer des formations linguistiques adaptées aux enseignants et aux étudiants, pour réussir cette transition et garantir un enseignement et une recherche de qualité.

Question 4 : Préférez-vous revenir à l'enseignement en français ou continuer à utiliser l'anglais ?

Les témoignages recueillis auprès des enseignants concernant leur préférence entre l'enseignement en français ou en anglais témoignent d'une diversité de positions. Si certains manifestent une nette préférence pour l'anglais, d'autres penchent plutôt pour un retour au français, tandis qu'un certain nombre se trouve dans une phase de transition entre les deux langues. Cette pluralité d'opinions n'empêche pas de dégager plusieurs points communs relatifs

aux motifs de ces choix, qui portent aussi bien sur la maîtrise linguistique que sur les exigences pédagogiques et académiques.

Les réponses peuvent être représentées dans le tableau suivant :

Tableau 8 : langue d'enseignement préférée selon les enseignants

Préférence	Nombre d'enseignants	Taux
Continuer en anglais	6	60 %
Revenir au français	3	30 %
Phase de transition	1	10 %

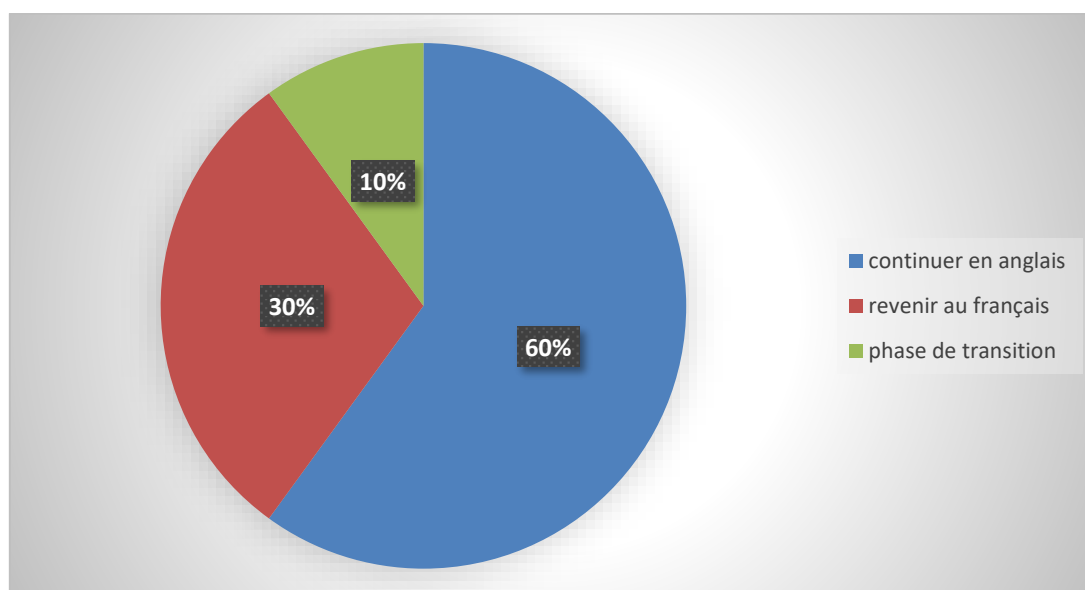


Figure 4 : langue d'enseignement préférée selon les enseignants

Commentaire :

Nous constatons, à partir des données du tableau 4, que la majorité des enseignants (60 %) préfèrent continuer l'enseignement en anglais. Nous observons que cette préférence s'explique par l'importance croissante de l'anglais dans le domaine scientifique et son statut reconnu de langue internationale. En effet, nous notons que l'anglais facilite non seulement

l'accès aux ressources académiques et aux publications spécialisées, mais aussi l'ouverture sur la recherche mondiale et les collaborations internationales. Nous considérons que, pour ces enseignants, l'anglais représente un outil incontournable pour la communication scientifique et un levier essentiel pour le développement professionnel et académique.

Par ailleurs, nous notons que 30 % des enseignants privilégient un retour à l'enseignement en français. Nous pouvons expliquer ce choix par une meilleure maîtrise de cette langue, acquise au cours de leur formation initiale, ainsi que par une aisance pédagogique qui leur permet de transmettre les contenus disciplinaires avec plus de clarté. Nous observons aussi que certains enseignants expriment des réserves quant aux difficultés rencontrées lors de l'enseignement en anglais, qu'il s'agisse de la maîtrise linguistique ou des impacts potentiels sur la qualité pédagogique. Ces enseignants insistent souvent sur la nécessité de préserver un équilibre afin d'éviter que la transition linguistique n'entraîne une baisse de la compréhension ou un obstacle pour les étudiants.

Enfin, nous relevons qu'une minorité (10 %) se situe dans une position intermédiaire, reconnaissant la nécessité d'adopter l'anglais tout en souhaitant une transition progressive et réfléchie. Nous concluons que ces enseignants soulignent l'importance d'un accompagnement adapté, notamment par la mise en place de formations linguistiques continues, d'un soutien pédagogique renforcé, et d'une adaptation des méthodes d'enseignement aux compétences linguistiques des enseignants et aux besoins spécifiques des étudiants.

Ainsi, nous pouvons affirmer que cette répartition traduit la complexité des enjeux liés à la transition linguistique dans le contexte universitaire algérien. Nous observons que pour réussir cette mutation sans compromettre la qualité de l'enseignement, il est impératif de mettre en place des dispositifs d'accompagnement adaptés, qui tiennent compte des réalités du terrain et des divers profils des enseignants. Cette démarche permettrait d'assurer une intégration

progressive et efficace de l'anglais, tout en garantissant un enseignement de qualité accessible à tous.

Question 5 : À votre avis, quel sont les avantages et les inconvénients de l'utilisation de l'anglais dans la spécialité ?

Les propos recueillis auprès des enseignants interrogés révèlent des perceptions variées, mais globalement convergentes quant à l'utilisation de l'anglais dans l'enseignement scientifique. Tous reconnaissent la place centrale de cette langue dans le monde académique et soulignent son rôle essentiel dans l'accès aux connaissances et à la recherche. Toutefois, cette reconnaissance s'accompagne de préoccupations majeures liées aux compétences linguistiques, aussi bien chez les enseignants que chez les étudiants, et à l'absence de préparation adéquate pour assurer une transition efficace.

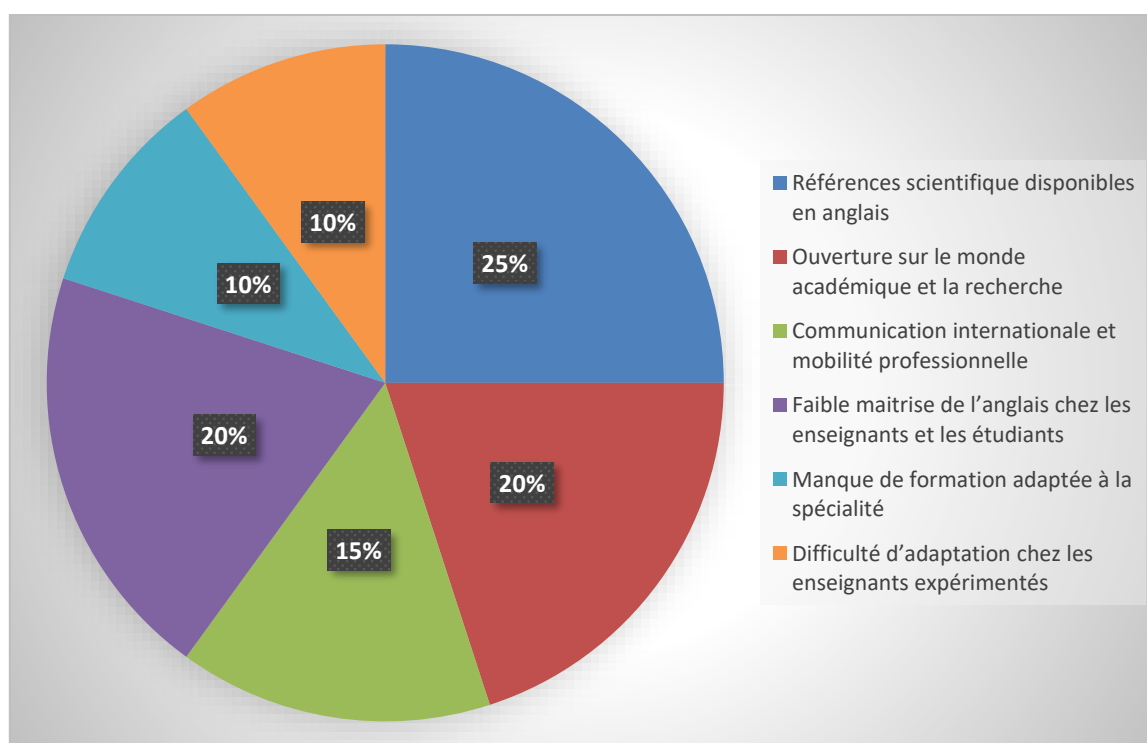
En somme, plusieurs points communs se dégagent des réponses :

- L'anglais est perçu comme un outil incontournable pour accéder à la documentation scientifique et s'ouvrir à l'international.
- Le manque de maîtrise de la langue représente un frein à une transmission pédagogique efficace.
- Le besoin d'une formation adaptée et ciblée est largement souligné.

Les réponses peuvent être représentées dans tableau suivant:

Tableau 9 : Analyse qualitative des avantages et inconvénients évoqués par les enseignants

Catégorie	Elément mentionné	Pourcentage
Avantages	Références scientifique disponibles en anglais	25 %
Avantages	Ouverture sur le monde académique et la recherche	20 %
Avantages	Communication internationale et mobilité professionnelle	15 %
Inconvénients	Faible maitrise de l'anglais chez les enseignants et les étudiants	20 %
Inconvénients	Manque de formation adaptée à la spécialité	10 %
Inconvénients	Difficulté d'adaptation chez les enseignants expérimentés	10 %

**Figure 5 : Analyse qualitative des avantages et inconvénients évoqués par les enseignants**

Commentaire :

Nous observons, d'après les données du tableau et de la figure, que 60 % des enseignants pensent que l'introduction de l'anglais dans l'enseignement scientifique est une avancée positive et nécessaire. Selon eux, l'anglais est aujourd'hui la langue principale pour diffuser les connaissances scientifiques, surtout dans des domaines comme la biologie où la plupart des articles, revues, conférences et ressources sont en anglais. Pour ces enseignants, bien parler anglais permet d'avoir accès aux connaissances récentes, de participer aux échanges scientifiques internationaux, aux séminaires, aux stages à l'étranger, et de rejoindre des réseaux de recherche importants. Ils pensent aussi que cette ouverture à l'anglais aide à moderniser l'université et à suivre les normes mondiales en enseignement supérieur.

Cependant, nous remarquons que 40 % des enseignants soulignent des difficultés avec ce changement de langue. Environ 20 % disent que leur niveau d'anglais n'est pas assez bon, ni pour eux ni pour les étudiants. Cela crée un écart entre ce qu'ils savent en science et leur capacité à l'expliquer en anglais, ce qui peut rendre l'enseignement moins efficace. De plus, 10 % trouvent que les formations proposées sont trop générales, pas adaptées à leurs matières, et ne les aident pas assez à améliorer leur anglais pour enseigner. Enfin, 10 % des enseignants, surtout les plus anciens, montrent une certaine résistance à ce changement rapide, car ils pensent qu'il faut un accompagnement progressif pour passer d'un enseignement en français à un enseignement en anglais, vu leur longue habitude du français.

Pour conclure, nous pensons que même si l'anglais est essentiel dans le monde scientifique, sa mise en place dans l'université doit être soutenue par une politique claire, avec des formations adaptées, des ressources utiles, et un temps d'adaptation suffisant pour les enseignants et les étudiants. Cela garantirait un enseignement de qualité et une transition linguistique bien réussie et durable.

Question 6: Quelles sont ,selon vous, les difficultés linguistiques rencontrés par les étudiants ?

Les réponses des enseignants montrent que les étudiants rencontrent des difficultés importantes en langue. La majorité d'entre eux ont un vocabulaire limité et ne maîtrisent pas bien les bases, que ce soit en anglais ou en français. Certains enseignants soulignent aussi que le niveau en langues est globalement faible, ce qui les oblige parfois à utiliser l'arabe pour se faire comprendre. Le passage direct à l'anglais, notamment dans les cours scientifiques, complique encore plus les choses. Enfin, quelques enseignants estiment que les étudiants ne font pas suffisamment d'efforts pour progresser. Dans l'ensemble, ces difficultés linguistiques freinent la compréhension des cours, surtout en première année.

Les données du tableau et du diagramme circulaire ci-dessus illustrent les principales difficultés linguistiques rencontrées par les étudiants selon les enseignants :

Tableau 10 : Les difficultés linguistiques des étudiants selon les enseignants

Difficultés rencontrées	Nombre d'enseignants	Taux
Manque de vocabulaire et de bases linguistique solides	6	60 %
Difficulté avec les termes scientifiques	3	30 %
Faible niveau général en langues	5	50 %
Préférence de l'arabe pour mieux comprendre	3	30 %
Manque d'effort des étudiants	2	20 %

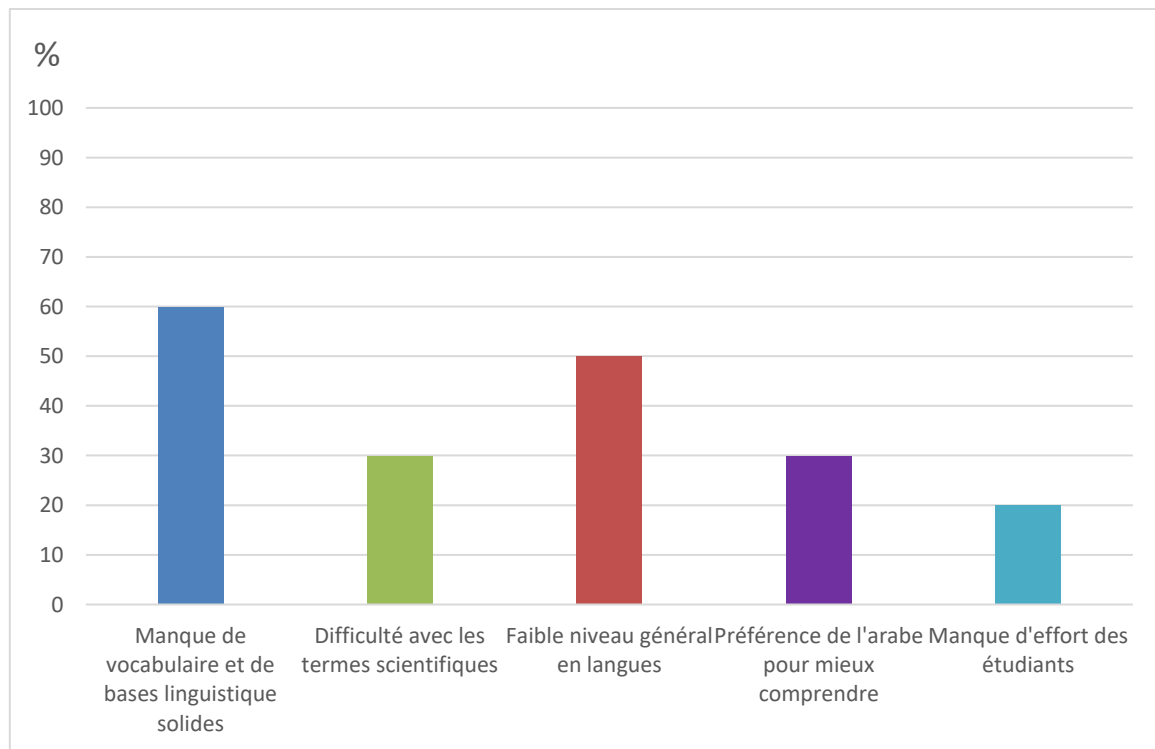


Figure 6 : Les difficultés linguistiques des étudiants selon les enseignants

Commentaire

Les résultats indiquent que la difficulté la plus courante identifiée par les enseignants est le manque de vocabulaire et de connaissances de base en langues, avec 60 % des réponses. Cela explique pourquoi de nombreux étudiants éprouvent des difficultés à comprendre les cours. Par la suite, 50 % des enseignants soulignent un faible niveau général en langues, ce qui reflète un problème plus vaste dans la formation linguistique des étudiants. Les termes scientifiques posent également des difficultés pour 30 % des enseignants, notamment lorsqu'ils sont expliqués en anglais. La même proportion mentionne que certains étudiants préfèrent l'arabe pour mieux saisir les concepts. Enfin, 20 % estiment que les étudiants ne fournissent pas suffisamment d'efforts pour progresser. Dans l'ensemble, ces données montrent que les difficultés linguistiques sont réelles et qu'elles impactent directement la compréhension et le suivi des cours.

Question 7 : Avez-vous remarqué un impact sur les résultats académiques des étudiants depuis le changement de langue d'enseignement ?

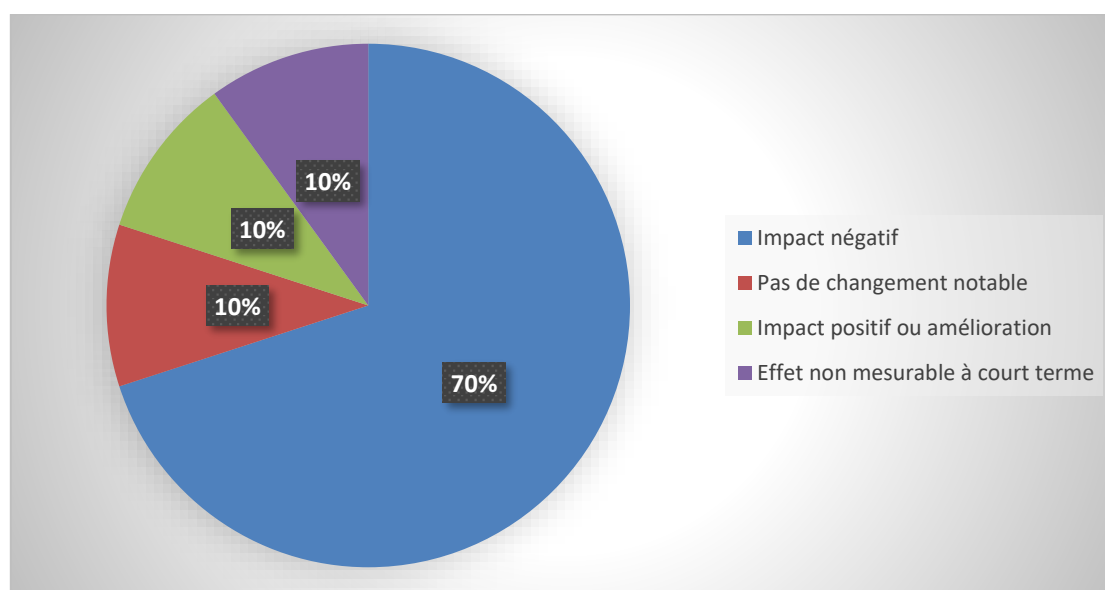
Les retours des enseignants indiquent que la majorité a constaté un effet négatif sur les résultats des étudiants. Plusieurs d'entre eux ont mentionné que les étudiants éprouvent des difficultés à comprendre les questions en anglais, ce qui les empêche de répondre correctement, même s'ils connaissent les réponses. Les problèmes proviennent principalement du vocabulaire et de la grammaire, rendant l'expression compliquée. Certains ont fourni des exemples concrets, tels que des étudiants qui ne saisissent pas des mots simples dans les examens ou qui demandent que le cours soit expliqué en arabe pour mieux suivre. D'autres enseignants ont souligné que la langue constitue un obstacle supplémentaire lors des examens, ce qui empêche les étudiants de démontrer leurs véritables compétences en biologie. Cependant, un enseignant estime que le niveau n'a pas vraiment changé, tandis qu'un autre suggère qu'il faut attendre encore quelques années pour observer les résultats réels de cette réforme. Un seul enseignant a noté une légère amélioration par rapport à l'année précédente. En résumé, les points les plus fréquemment mentionnés dans les réponses sont :

- Difficulté à comprendre les questions d'examen en anglais.
- Diminution du niveau des étudiants.
- La langue devient une barrière lors de l'évaluation.
- Quelques opinions nuancées sur le long terme.

Les réponses peuvent être synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 11 : Réponse des enseignants sur l'impact du changement de langue

Réponse	Nombre d'enseignants	Taux
Impact négatif	7	70%
Pas de changement notable	1	10%
Impact positif ou amélioration	1	10%
Effet non mesurable à court terme	1	10%
Total	10	100 %

**Figure 7 : Réponse des enseignants sur l'impact du changement de langue****Commentaire**

À travers ce graphique, nous pouvons observer que 70 % des enseignants estiment que le passage à l'enseignement en anglais a un impact négatif sur les résultats des élèves, en particulier durant les premières années. Les élèves éprouvent des difficultés à comprendre les

questions et à formuler leurs idées, ce qui influence directement leurs performances. En revanche, 10 % des enseignants n'ont pas remarqué de changements significatifs, 10 % estiment qu'il y a une amélioration relative, tandis que 10 % pensent que les véritables effets de ce changement ne se manifesteront qu'après plusieurs années. Cela indique que la réussite de la transition vers l'anglais nécessite du temps ainsi qu'un accompagnement sérieux des élèves, notamment en matière de formation et de soutien linguistique.

Question 8: Comment évaluez-vous la compréhension des cours par les étudiants depuis le passage à l'anglais?

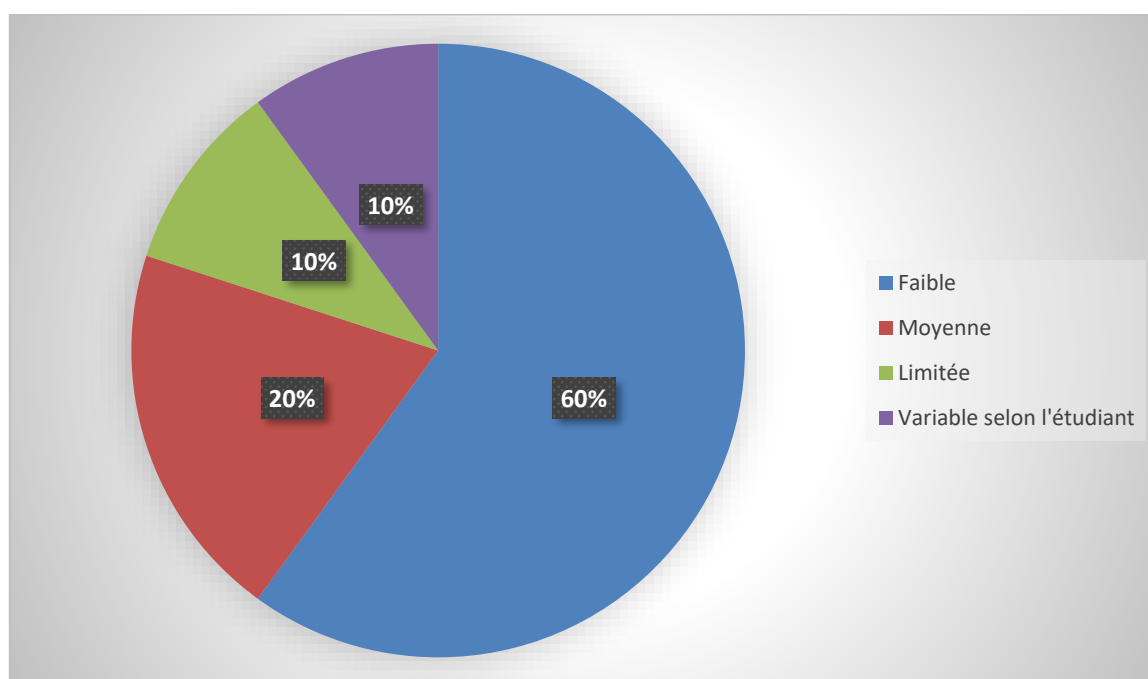
Les réponses des enseignants indiquent que la plupart des étudiants rencontrent des difficultés à comprendre les cours dispensés en anglais. Plusieurs enseignants mentionnent qu'ils doivent traduire en arabe ou en français pour se faire comprendre. Certains soulignent que même lorsque les cours étaient en français, les étudiants éprouvaient déjà des difficultés, ce qui rend l'anglais encore plus complexe. Néanmoins, quelques enseignants ont observé que certains étudiants font des efforts et parviennent à suivre, notamment ceux qui possèdent déjà un certain niveau ou une motivation personnelle. Les points communs relevés dans les réponses sont :

- Niveau faible des étudiants en anglais.
- Difficultés de compréhension générales.
- Recours fréquent à la traduction (en arabe ou en français).
- Quelques cas d'étudiants motivés ou ayant un niveau acceptable.

Tableau récapitulatif des réponses :

Tableau 12 : Evaluation de la compréhension des étudiants

Niveau de compréhension	Nombre d'enseignants	Taux
Faible	6	60%
Moyenne	2	20%
Limitée	1	10%
Variable selon l'étudiant	1	10%

**Figure 8 : Evaluation de la compréhension des étudiants****Commentaire**

Les résultats du graphique indiquent que la majorité des enseignants (60 %) jugent que le niveau de compréhension des étudiants est faible. Cela reflète les difficultés que rencontrent les étudiants depuis le passage à l'anglais. Par ailleurs, 20 % des enseignants estiment que le

niveau est moyen, ce qui reste insuffisant, tandis que seulement 10 % pensent que la compréhension s'améliore, et 10 % considèrent que cela dépend des étudiants. Ces données confirment que le changement de langue constitue un véritable obstacle. De nombreux étudiants n'ont pas encore acquis les compétences fondamentales nécessaires pour suivre les cours en anglais, ce qui incite les enseignants à adapter leurs méthodes, souvent en ayant recours à la traduction. Cela met également en évidence l'importance d'un accompagnement pour aider les étudiants à améliorer progressivement leur niveau.

Synthèse

Lors des entretiens que nous avons menés avec les enseignants du département de biologie du Centre universitaire de Mila, nous avons pu recueillir des avis diversifiés mais aussi convergents sur la transition linguistique du français vers l'anglais dans l'enseignement scientifique. Cette étape marque un tournant important dans le contexte universitaire algérien, et nous avons cherché à comprendre comment ce changement influence à la fois les pratiques pédagogiques des enseignants et les apprentissages des étudiants.

Nous constatons tout d'abord que l'ensemble des enseignants interrogés reconnaît l'importance croissante de l'anglais dans le domaine scientifique international. Pour eux, l'anglais est devenu la langue de référence incontournable, notamment dans les publications scientifiques, les conférences internationales, les échanges de recherche et les ressources pédagogiques disponibles. Cette réalité impose un impératif d'adaptation, car maîtriser l'anglais est désormais indispensable pour accéder aux connaissances les plus récentes et participer activement à la communauté scientifique mondiale. Ainsi, l'enseignement en anglais est perçu comme un vecteur d'ouverture qui permet aux étudiants d'élargir leurs horizons académiques et de saisir des opportunités professionnelles à l'échelle internationale.

Cependant, nous relevons que cette transition n'est pas exempte de difficultés, tant pour les enseignants que pour les étudiants. En effet, la plupart des enseignants expriment leurs inquiétudes quant à leur propre maîtrise de la langue anglaise. Beaucoup reconnaissent que leur niveau est parfois insuffisant pour transmettre efficacement des concepts complexes, ce qui peut nuire à la qualité de l'enseignement. Cette situation génère une charge supplémentaire, car ils doivent souvent redoubler d'efforts pour adapter leur pédagogie, recourir à des explications simplifiées ou même traduire certains passages en français ou en arabe afin de garantir la compréhension des étudiants. Ce phénomène témoigne de la nécessité urgente de renforcer les

compétences linguistiques des enseignants à travers des formations spécialisées adaptées à leur domaine scientifique.

Par ailleurs, il est important de noter que certains enseignants restent profondément attachés à l'enseignement en français. Ce choix s'explique par plusieurs facteurs, notamment leur formation initiale, leur expérience pédagogique et le sentiment de sécurité que leur procure leur maîtrise du français. Ils soulignent également que le français reste une langue familière pour une grande partie des étudiants, dont le niveau en anglais demeure faible. Cette préférence pour le français traduit une volonté de préserver une continuité pédagogique qui garantit une meilleure assimilation des savoirs, surtout pour les étudiants en début de cursus. Les enseignants insistent ainsi sur la nécessité d'une transition progressive, qui tienne compte des capacités linguistiques réelles des étudiants, afin d'éviter que le passage brutal à l'anglais ne crée des obstacles supplémentaires dans leur apprentissage.

De plus, nous avons observé que les difficultés linguistiques des étudiants représentent un enjeu majeur. Le vocabulaire scientifique en anglais est souvent perçu comme complexe et difficile à maîtriser, ce qui complique la compréhension des cours et la réussite des examens. Les enseignants mentionnent également un manque de bases grammaticales solides et une faiblesse générale en anglais, qui se traduisent par des lacunes importantes dans l'expression orale et écrite des étudiants. Cette situation freine leur progression et peut engendrer un découragement face aux exigences académiques. Certains enseignants évoquent même le recours fréquent à l'arabe ou au français pour faciliter la compréhension, ce qui illustre bien les défis posés par ce changement de langue.

Face à ces constats, nous estimons que la réussite de la transition vers l'enseignement en anglais nécessite la mise en œuvre de dispositifs d'accompagnement ciblés et adaptés. Il est primordial d'offrir aux enseignants des formations linguistiques continues, spécifiques à leur

spécialité, afin de renforcer leur confiance et leurs compétences en anglais scientifique. Parallèlement, un soutien accru doit être accordé aux étudiants, notamment à travers des ateliers linguistiques, des tutorats et des ressources pédagogiques multilingues, qui facilitent l'acquisition progressive des compétences nécessaires pour suivre les cours avec aisance.

Enfin, il apparaît clairement que cette mutation linguistique doit être pensée dans une perspective globale et concertée, prenant en compte les réalités du terrain et les besoins spécifiques des différents acteurs concernés. Une stratégie progressive, avec des objectifs clairs et des moyens adaptés, permettra d'assurer une intégration réussie de l'anglais dans le cursus de biologie. Cette démarche contribuera non seulement à améliorer la qualité de l'enseignement et de la recherche, mais aussi à préparer les étudiants à évoluer dans un environnement scientifique international compétitif.

En résumé, la transition du français vers l'anglais dans l'enseignement de la biologie au Centre universitaire de Mila représente un défi complexe mais incontournable. Notre analyse des entretiens souligne l'importance d'un accompagnement structuré et d'une adaptation des pratiques pédagogiques, afin de garantir un apprentissage efficace et de soutenir la réussite des étudiants dans ce nouveau contexte linguistique.

Nous pouvons retenir de ces entretiens que la transition du français vers l'anglais dans l'enseignement supérieur scientifique est perçue de manière nuancée par les enseignants. Tandis que certains l'associent à une ouverture vers la recherche internationale et à une meilleure insertion dans les dynamiques scientifiques mondiales, d'autres expriment des réserves quant aux compétences linguistiques requises et aux difficultés d'adaptation pédagogique. Ces propos mettent en évidence la nature multidimensionnelle de ce changement et la nécessité d'un accompagnement structuré pour en assurer la réussite.

Conclusion

La transition du français à l'anglais dans l'enseignement de biologie se révèle complexe, tant pour les enseignants que pour les étudiants. Historiquement, la biologie a été enseignée en français, rendant ce changement linguistique abrupt et perturbant, et rompant avec une référence stable et familière. Les enseignants reconnaissent l'importance de l'anglais dans le domaine scientifique, surtout pour accéder aux articles, livres, conférences et publications récentes, mais l'anglais est devenu essentiel pour suivre l'évolution des connaissances. Cependant, d'un point de vue pratique, de nombreux enseignants éprouvent des difficultés à l'utiliser efficacement en classe, que ce soit pour expliquer des concepts scientifiques ou pour garantir une communication pédagogique fluide. Les étudiants, de leur côté, présentent un niveau linguistique insuffisant : leur vocabulaire est restreint, et la compréhension des textes ou des explications est souvent ardue, ce qui entrave leur participation et leur apprentissage.

Ce changement soudain a suscité un sentiment de confusion. Enseignants et étudiants peinent à établir une langue commune pour communiquer, ce qui pousse certains à recourir à l'arabe ou au français pour surmonter les lacunes et se faire comprendre. Plusieurs enseignants ont noté que les étudiants n'étaient pas préparés à cette transition vers l'anglais, ni sur le plan linguistique, ni sur le plan pédagogique. Cela se manifeste notamment lors des examens, où de nombreux étudiants ont du mal à comprendre les questions, les empêchant de répondre correctement, même s'ils maîtrisent le contenu scientifique.

Les données révèlent que certains enseignants constatent une diminution du niveau général des étudiants depuis le changement de langue, tandis que d'autres estiment qu'il est encore trop tôt pour évaluer les effets réels de cette réforme. Toutefois, quelques-uns notent une légère amélioration chez les étudiants motivés ou ayant déjà un bon niveau d'anglais.

En somme, le département de biologie traverse actuellement une période de transition incertaine. Il reste partiellement ancré dans le français par héritage, sans avoir encore pleinement intégré l'anglais, en raison d'un manque de formation adéquate et de conditions favorables. Cette situation engendre une instabilité linguistique, qui affecte directement la qualité de l'enseignement et la compréhension des cours. Pour garantir une transition réussie, il est crucial de mettre en place des stratégies d'accompagnement réalistes, adaptées au contexte local, afin de soutenir efficacement enseignants et étudiants dans ce changement.

On peut inférer donc que la transition du français vers l'anglais dans le contexte universitaire algérien requiert une approche progressive et soigneusement planifiée. Lors de notre implication au sein du département de biologie de l'université de Mila, nous avons observé une absence totale d'accompagnement pour les enseignants et les apprenants, ce qui pourrait freiner l'adoption fluide et efficace de l'anglais. L'usage de cette langue dans ce département témoigne néanmoins d'une certaine aptitude active des deux acteurs en jeu (enseignants et apprenants), qui ont tendance à inclure des séquences de prise de parole, parfois brèves, en anglais durant les cours. Cela souligne la nécessité de mettre en place des ateliers linguistiques centrés sur le vocabulaire scientifique. La formation continue des enseignants en anglais scientifique pourrait également améliorer la qualité de l'enseignement et favoriser la réussite de cette transition linguistique.

Conclusion générale

Conclusion générale

L'ayant étudiée sous l'angle de la mondialisation, la transition linguistique que connaît l'Enseignement Supérieur en Algérie a été abordée dans ce travail de recherche selon une approche par les acteurs qui dévoile le rôle des enseignants et des étudiants dans la réalisation de la transformation linguistique souhaitée, et examine l'impact des politiques linguistiques sur les pratiques pédagogiques et l'expérience d'apprentissage dans le contexte algérien.

Nous avons concentré notre attention sur la transition du français vers l'anglais dans les filières scientifiques, en prenant comme cas d'étude le département de biologie du Centre Universitaire de Mila. La problématique posée nous a permis d'explorer les dynamiques linguistiques en jeu et leurs répercussions sur les acteurs du milieu universitaire.

Pour atteindre nos objectifs, nous avons structuré notre travail en deux parties. Dans la partie théorique, nous avons analysé les effets de la mondialisation sur les systèmes éducatifs, en mettant en évidence la montée en puissance de l'anglais comme langue dominante dans la production et la diffusion du savoir scientifique. Nous avons également examiné les enjeux culturels et symboliques liés à cette transition, notamment à travers les notions d'identité culturelle et d'impérialisme linguistique. En parallèle, nous avons étudié les stratégies d'internationalisation des universités algériennes et recueilli les perceptions variées des enseignants et des étudiants face à ce changement linguistique.

Dans la partie pratique, nous avons adopté une approche qualitative combinant observation de terrain et entretiens semi-directifs avec des enseignants et des étudiants. Cette méthode nous a permis de mieux saisir les impacts concrets de cette transition sur l'apprentissage. Nous avons observé que la qualité des ressources pédagogiques en anglais reste souvent limitée, et que le niveau linguistique des étudiants représente un frein important à la compréhension et à la réussite académique. Ces obstacles accentuent les inégalités entre étudiants selon leur maîtrise de l'anglais. En réponse à cela, de nombreux enseignants recourent

à un bilinguisme pédagogique ou utilisent l'arabe pour faciliter la compréhension, soulignant le rôle de cette langue comme soutien essentiel.

Malgré l'image positive de l'anglais, perçu comme une langue d'avenir et d'ouverture sur le monde, l'introduction rapide et insuffisamment encadrée de cette réforme en limite l'efficacité. Si les enseignants se montrent généralement ouverts à l'utilisation de l'anglais, beaucoup préfèrent un retour progressif ou partiel à l'arabe pour mieux répondre aux besoins concrets des étudiants et assurer une transmission plus efficace du savoir.

Il est donc crucial de rappeler le rôle central des enseignants et des responsables pédagogiques dans cette transition. Pour garantir la réussite de la réforme, il ne suffit pas d'énoncer les principes : il faut aussi mettre en œuvre des actions concrètes. Cela implique la formation continue des enseignants, la création de supports pédagogiques adaptés, ainsi que la mise en place de dispositifs d'aide linguistique pour les étudiants. Ces mesures sont essentielles pour préparer l'ensemble des acteurs aux défis de l'enseignement multilingue.

Par ailleurs, il est fondamental de prendre en compte les spécificités culturelles et linguistiques du contexte algérien. Valoriser l'arabe et les langues nationales en tant que langues d'appui pourrait faciliter la compréhension et améliorer les performances académiques. Une approche pédagogique flexible, intégrant anglais, arabe et français selon les besoins du terrain, renforcerait l'efficacité de l'apprentissage dans les filières scientifiques.

Il serait également pertinent de renforcer la coordination entre les décideurs, les équipes pédagogiques et les acteurs de terrain, afin d'assurer une mise en œuvre progressive et cohérente de cette transition. Un accompagnement institutionnel solide, reposant sur une vision claire et partagée, permettrait de réduire les résistances et d'encourager l'innovation didactique dans l'enseignement supérieur.

Enfin, cette transition linguistique ne doit pas être perçue uniquement comme un changement de langue, mais comme une transformation profonde du rapport au savoir, à l'identité et à l'ouverture sur le monde. L'anglais ne doit pas se substituer aux langues nationales, mais s'y intégrer dans une logique de complémentarité et d'enrichissement mutuel. Cela suppose un changement de paradigme dans la conception de l'enseignement supérieur en Algérie, en plaçant l'étudiant au cœur des priorités, tout en tenant compte de ses besoins, de ses défis et de ses compétences.

Bibliographie

Bibliographie

Articles

- Algerie360.com. (2022, octobre). Programme de formation en anglais pour les professeurs d'université. <https://www.algerie360.com/programme-de-formation-en-anglais-pour-les-professeurs-duniversite/>
- Agence Ecofin. (2023). L'Algérie ouvre une nouvelle phase d'internationalisation de son enseignement supérieur. <https://www.agenceecofin.com/formation/2305-108568-l-algerie-ouvre-une-nouvelle-phase-d-internationalisation-de-son-enseignement-superieur>
- Boukhannouche, L. (2016). La langue française à l'université algérienne : changement de statut et impact. Carnets. Revue électronique d'études françaises de l'APEF, Deuxième série, (8). <https://doi.org/10.4000/carnets.1895>
- Delmas, C. (2013). Manuel Castells, Communication et pouvoir. Lectures. <https://doi.org/10.4000/lectures.12076>
- designdev. (2023, 25 avril). Difficulties and challenges you encounter learning English. ICT. <https://www.ict.edu/business-information-systems/learn-english/difficulties-and-challenges-you-encounter-learning-english/>
- Golsorkhi, D., & Huault, I. (2006). Pierre Bourdieu : critique et réflexivité comme attitude analytique. Revue française de gestion, 32(165), 15–34. <https://doi.org/10.3166/rfg.165.15-34>
- Bastin, M. (2025, 5 janvier). L'hégémonie de la langue anglaise dans le monde. BeTranslated France. <https://www.betranslated.fr/bt/hegemonie-anglaise-monde/>
- Les Enjeux Eco. (2024, 15 décembre). Internationalisation des universités algériennes : un décret en préparation pour attirer plus d'étudiants étrangers. <https://lesenjeuxeco.dz/internationalisation-des-universites-algeriennes-un-decret-en-preparation-pour-attirer-plus-detudiants-etrangers/>

- Acfas. (2015). Langues et diffusion de la recherche : le cas des sciences humaines et sociales. <https://www.acfas.ca/publications/magazine/2015/11/langues-diffusion-recherche-cas-sciences-humaines-sociales>
- Loris, C. (2012). Impérialisme linguistique, impérialisme territorial. De la politique des langues à la politique territoriale. https://karolinum.cz/data/clanek/433/Interpret_2%202012_05_Loris.pdf
- Marginson, S., & van der Wende, M. (2007). Globalisation and higher education. OECD Education Working Papers, 8. <https://doi.org/10.1787/173831738240>
- Open Science : Évolutions, Enjeux et Pratiques. (2023, 8 juin). Quelle langue pour la diffusion des connaissances en science ? Les débats autour de l'hégémonie de l'anglais et du multilinguisme. <https://openscience.pasteur.fr/2023/06/08/quelle-langue-pour-la-diffusion-des-connaissances-en-science-les-debats-autour-de-lhegemonie-de-langlais-et-du-multilinguisme/>
- Querrien, A. (2016). Manuel Castells, La société en réseaux, 1. L'ère de l'information, 1998, Préface d'Alain Touraine. Les Annales de la Recherche Urbaine, 78(1), 128–130. <https://doi.org/10.3917/aru.078.0128>
- Rédaction AE. (2025, 6 avril). Enseignement de la médecine en Algérie : l'anglais remplace le français. Algerie Eco. <https://www.algerie-eco.com/2025/04/06/enseignement-de-la-medecine-en-algerie-langlais-remplace-le-francais/>
- Schmitt, B. (2024, 10 juin). Quels sont les challenges de l'apprentissage de l'anglais et comment les surmonter ? Cercledeslangues.com. <https://www.cercledeslangues.com/blogs/les-challenges-de-lapprentissage-de-langlais-et-comment-les-surmonter>
- Senghor, L. (2022). Le français, langue de culture. Revue Internationale Des Francophonies, 10. <https://doi.org/10.35562/rif.1405>
- Teichler, U. (2004). The changing debate on internationalisation of higher education. Higher Education, 48(1), 5–26. <https://doi.org/10.1023/B:HIGH.0000033771.69078.41>

- xarxes. (2015, 26 novembre). La politique linguistique de l'Algérie postcoloniale: anti-français à la française – Meriem Serhani. RLD Blog. <https://eapc-rld.blog.gencat.cat/2015/11/26/la-politique-linguistique-de-lalgerie-postcoloniale-anti-francais-a-la-francaise-meriem-serhani/>
- ZaliaSékaï. (1999). Kateb Yacine et les langues en Algérie. Études et Documents Berbères, (17)1, 7–17. <https://doi.org/10.3917/edb.017.0007>

Dictionnaires

- Contributeurs aux projets Wikimedia. (2004, 27 juillet). Concept politique visant à imposer culturellement une langue. Wikipedia. https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Imp%C3%A9rialisme_linguistique

Sitographie

- Gouvernement de la Saskatchewan. (2025). Introduction aux apprentissages essentiels communs - Le rôle de l'enseignant. Gov.sk.ca. <https://www.k12.gov.sk.ca/docs/francais/tronc/apprent/page9c.html>. consulté le 07/04/2025
- Ministère de la Culture. (2020). La langue française, un bien commun. Gouv.fr. <https://www.culture.gouv.fr/Thematiques/langue-francaise-et-langues-de-france/La-langue-francaise-un-bien-commun> . Consulté le 15/04/2024
- Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. (2022). Les acteurs à l'école, au collège et au lycée. <https://www.education.gouv.fr/les-acteurs-l-ecole-au-college-et-au-lycee-5441> . Consulté le 20/Avril/2025
- OCDE. (2025). L'OCDE en chiffres 2005. https://www.oecd.org/fr/publications/2005/10/oecd-in-figures-2005_g1gh4931.html . Consulté le 28/Avril/2025
- SALDAE. (2024). Termes de références pour la création du site web du projet SALDAE “Soutien à l'internationalisation des universités algériennes: diversification des activités et des échanges” Appel d'offre: ERASMUS-EDU-2024-CBHE. https://www.uni-med.net/wp-content/uploads/2025/03/ToR_Site_WEB_SALDAE-1.pdf . Consulté le 13/Mai/2025

Ressources

- Digital Object Identifier Foundation. (2016). Digital Object Identifier System. Doi.org.
<https://www.doi.org/>
- Knight, J. (2003). Updated internationalization definition [PDF]. ResearchGate.
https://www.researchgate.net/publication/248809738_Updated_Internationalization_Definition
- Calenda.org. (2025). Langues et savoirs : entre hégémonie linguistique et diversité cognitive. <https://calenda.org/1248917>

Annexes

Exemple de support de cours en anglais



Food and Basics of Food Technology
2nd Year Food Sciences

Mrs. BENKARA MOSTEFA.s

Chapter 03: Introduction to Food Processing and Production Technologies

1. Food Technology

• Definition and Objectives

- o A discipline applying food science and scientific techniques
- o Covers all stages of the food life cycle: selection, preservation, processing, packaging, distribution, and use
- o Aims to ensure a healthy, balanced diet with high nutritional and organoleptic quality

• Role of Professionals

- o Scientists and technicians analyzing food composition in terms of physical, microbiological, and chemical aspects
- o Development of appropriate methods for processing, preservation, packaging, and storage
- o Compliance with agri-food industry requirements, government regulations, and food safety standards

• Historical Evolution

- o **1810**: Invention of canning by Nicolas Appert, a food preservation technique using airtight containers, marking a turning point despite limited scientific understanding
- o **1864**: Louis Pasteur's work on wine spoilage and the development of solutions, later applied to alcohol, vinegar, wine, beer, and milk acidification
- o Development of pasteurization to eliminate pathogenic microorganisms and extend the shelf life of food products
- o Major contributions to bacteriology and preventive medicine

• Global Application

- o Integration of all post-harvest operations to obtain processed foods
- o Improvement of food quality, safety, and availability

• Characteristics of Agricultural Raw Materials **Caractéristiques des Matières Premières Agricoles**

• Main Properties

- o Complexity: Related to their biological origin : **Complexité : liée à leur origine biologique.**
- o Instability: Influence on their processing and preservation
- o Variability: Intrinsic diversity due to their biological nature

• Sources of Raw Materials

- o Agriculture: Plant and animal production
- o Other sources:
 - Fishing and marine resources (algae, sea salt)
 - Subsoil (mineral water, rock salt)
 - Chemical industry (providing essential additives in limited but strategic quantities)

2.1. Complexity of Agricultural Raw Materials

• Origin of Complexity

- o Multi-scale structure and biochemical diversity
- o Difference between complexity and complication:
 - A complicated system can be broken down into simpler elements
 - A complex system is characterized by interactions between its components, generating emergent properties

• Impact on the Food Industry

- o Understanding complexity is essential to anticipate the behavior of food
- o Adaptation of technological processes based on the physicochemical and biological properties of raw materials

• Impact sur l'Industrie Alimentaire

- Comprendre cette complexité est essentiel pour anticiper le comportement des aliments.
- Adaptation des procédés technologiques selon les propriétés physico-chimiques et biologiques des matières premières.

3. Processing Methods

• Purpose of Processing

- o Convert agricultural raw materials into finished products suitable for consumption
- o Modify food properties to improve:
 - Preservation
 - Texture
 - Taste
 - Nutritional value

• Types of Processes

- o **Physical:** State change, grinding, filtration
- o **Chemical:** Addition of preservatives, Maillard reactions
- o **Biochemical:** Fermentation, maturation

3.1. Production System

• Definition

- o Set of operations transforming raw materials into finished products
- o Use of specific processes ensuring food quality and safety

• Processing Organization

- o Logical sequence of steps
- o Controlled modifications of raw materials to achieve a final product that meets standards

3.2. Mechanism-Based Approach

Food processing methods are classified according to the main governing mechanism:

- **Physical Processes**

- o Utilize temperature, mechanical forces, or irradiation
- o Modify structure or enhance food preservation
- o Examples:
 - Thermal treatments (pasteurization, sterilization)
 - Membrane techniques (reverse osmosis, ultrafiltration)
 - Cooking-extrusion
 - Grinding

- **Biotechnological Processes (White Biotechnology)**

- o Based on the use of microorganisms or enzymes
- o Examples:
 - Lactic fermentations (yogurt, sauerkraut)
 - Alcoholic fermentations (wine, beer)

- **Chemical Processes**

- o Less common in the food industry
- o Used to modify or extract specific components
- o Examples:
 - Sugar or oil extraction
 - Chemical reactions to improve flavor or texture

- **Complementary Scientific Approach**

- o Study of mass, heat, and momentum transfers (chemical engineering)
- o Consideration of the diversity and complexity of raw materials
- o Association between food science and process technologies

3.3. Traditional Processes

For centuries, artisanal methods have been developed to preserve and process food:

- **Techniques Used**

- o Sun drying
- o Salting
- o Smoking
- o Brining
- o Ethanol and lactic fermentation

- **Objectives and Advantages**

- o Extend food preservation
- o Enhance taste and nutritional quality
- o Limit the proliferation of undesirable microorganisms by:

4

Food and Basics of Food Technology
2nd Year Food Sciences

Mrs. BENKARA MOSTEFA.s

- Reducing available moisture
- Modifying acidity
- Controlling oxygen access

4. Principles of the Food Industry

The food industry is based on four fundamental principles:

1. **Food Processing**
 - o Through cooking, fermentation, or other technological processes
2. **Extraction and Purification of Components**
 - o Examples:
 - Sugar industry (sugar extraction)
 - Oil mills (vegetable oil extraction)
 - Milling (grain processing into flour)
3. **Ingredient Mixing**
 - o **Objective:** Achieve specific textures and flavors
 - o Examples:
 - Biscuit-making (blending flour, sugars, and flavors)
 - Charcuterie (mixing meats, spices, and additives)
4. **Food Product Stabilization**
 - o **Purpose:** Extend shelf life
 - o **Processes Used:**
 - Drying
 - Thermal or refrigeration treatments
 - Addition of natural preservatives

• Final Goal

- o Ensure safe and efficient food production
- o Adapt products to consumer needs

5. Different Food Processing Treatments

5.1. Treatment to Enhance Beneficial Microorganisms

For millennia, beneficial microorganisms have played a key role in food processing. Among them:

- **Lactic acid bacteria:** Yogurt, cheese
- **Yeasts:** Bread, beer, wine
- **Molds:** Aged cheeses, certain cured meats

Advantages:

- Improve preservation and taste
- Inhibit pathogenic microorganisms

ELISA technique

1-Definition

- The ELISA test (short for Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay) is an immunological test designed to detect and/or quantify a protein in a biological fluid.
- The ELISA technique is an immunoenzymatic detection method that allows the visualization of an antigen-antibody reaction through a color change produced by the action of an enzyme, previously linked to the antibody, on a substrate.
- The ELISA technique, being simpler and less expensive, has almost completely replaced other methods. Unlike RIA (Radioimmunoassay), it does not use radioactive elements for detection but relies instead on the cleavage of a colorless substrate into a colored product by an enzyme.

2-principe

The principle of the indirect ELISA is to detect the presence of a specific antibody in a sample. For this, the following are needed:

- A known antigen specific to the antibody being targeted
- A sample to be analysed
- A secondary anti-Ig antibody conjugated to a peroxidase
- A substrate specific to the enzyme

The test involves four main steps:

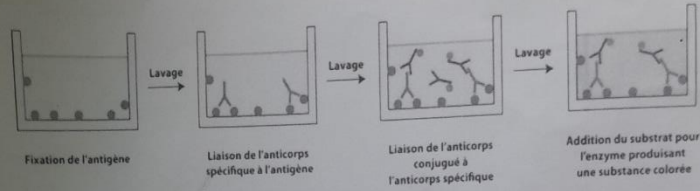
Antigen coating: The known antigen, specific to the targeted antibody, is incubated in a microtiter plate. The antigen binds electrostatically to the bottom of the wells. The wells are then washed to remove any unbound antigens.

Binding of the antibody to be measured: The sample to be tested (serum containing the antibody) is incubated, along with standards (solutions containing known concentrations of the antibody). The specific antibodies bind to the immobilized antigens. The wells are washed to remove any unbound antibodies.

Binding of the detection antibody: A secondary antibody conjugated to a peroxidase enzyme is incubated. This is an anti-Ig antibody that will recognize the primary antibody. A wash step is performed to remove any unbound secondary antibodies.

Detection: A substrate specific to the enzyme is added. If the reaction is positive (i.e., the targeted antibody is present), the enzyme catalyzes a reaction that leads to a color change. The

intensity of the color is proportional to the amount of enzyme present and, therefore, to the concentration of the targeted antibodies.



3-The different ELISA techniques:

3-1-Direct ELISA

Principle: A specific antibody labeled with an enzyme is used to directly detect the antigen immobilized on a plate.

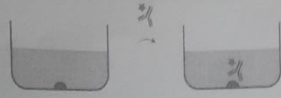
Advantages:

- Simple and fast – requires only one antibody and involves just a few steps
- Fewer chances of error – relatively low number of pipetting steps compared to other ELISA methods, and since only one antibody is needed, there is no risk of cross-reactivity between antibodies

Disadvantages:

- Limited sensitivity – no signal amplification step
- Time-consuming assay development – each test target requires a specific conjugated primary antibody, making the assay relatively expensive
- Risk of limited antibody reactivity – enzyme conjugation to the antibody may spatially hinder the sites on the antibody that are supposed to bind to the antigen

Typical use: Quantification of simple antigens.



3-2-Indirect ELISA

Principle: The antigen is immobilized on the plate. A primary (unlabeled) antibody binds to the antigen, followed by a secondary antibody labeled with an enzyme that binds to the primary antibody.

Advantages:

- Flexibility – many commercially available labeled secondary antibodies
- Sensitivity – more than one labeled antibody can bind to the primary antibody, as each primary antibody contains multiple epitopes
- Maximum immunoreactivity – no label interferes with the binding sites of the primary antibody
- Cost-effective – no need for labeled primary antibodies

Disadvantages:

- More complex workflow – an additional incubation step is required for the secondary antibody
- Potential for cross-reactivity – non-specific signal may occur due to cross-reactivity of the secondary antibody

Typical use: Detection of specific antibodies.



3-3-Sandwich ELISA

3

Principle: A capture antibody is immobilized on the plate; it binds the antigen from the sample. Then, a second antibody (detection antibody), labeled with an enzyme, binds to the antigen.

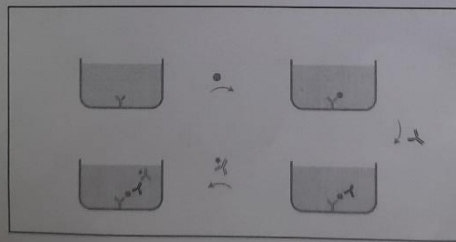
Advantages:

- **Flexibility and sensitivity** – both direct and indirect detection methods can be used
- **High specificity** – two antibodies are used to detect the antigen
- **Suitable for complex samples** – antigen purification prior to measurement is not required

Disadvantages:

- **Complex workflow** – requires more incubation steps than other types of ELISA
- **Requires more optimization** – cross-reactivity between the different antibodies used must be assessed
- **Need for two antibodies** – both must recognize different epitopes on the same antigen

Typical use: Detection of low-concentration antigens.



3-4-Competitive ELISA (or Inhibition ELISA)

Principle: The antigen in the sample competes with a known antigen (bound to the plate) for binding to a specific antibody. The weaker the signal, the higher the amount of antigen in the sample.

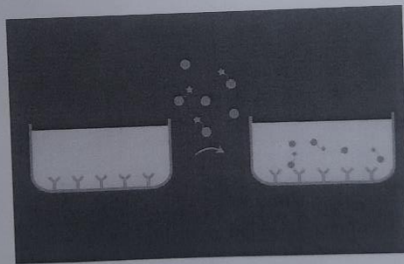
Advantages:

Greatest flexibility – can be based on direct, indirect, or sandwich ELISA formats

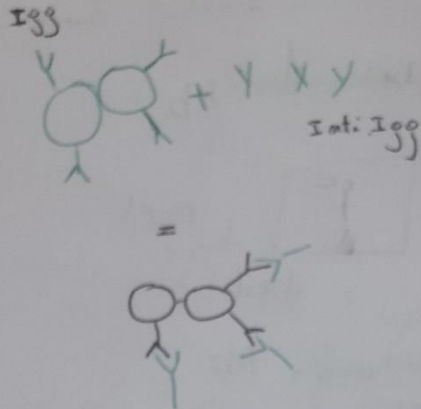
Maximum specificity – the antigen is specifically captured and detected
Highly robust – minimizes the effects of sample dilution and matrix interference

Disadvantages:

Relatively time-consuming – very complex protocol
Inherits the drawbacks of the chosen ELISA format (direct, indirect, or sandwich)



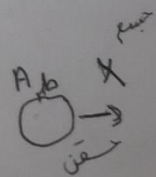
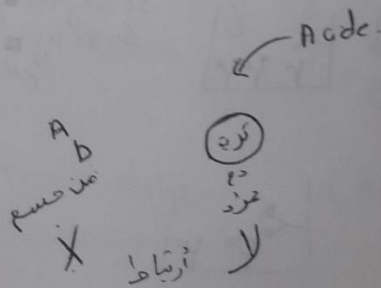
l
a.
th
to



immune complex

2. passive = indirect test

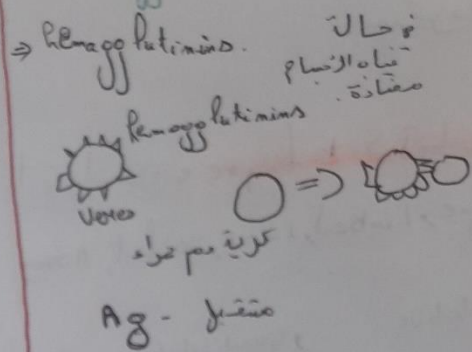
جسم مضاد غير مرتبط بـ بروتين الدم الحمراء
 إضافة للشفرة الدم الحمراء
 إضافة بروتين الدم الحمراء
 إضافة بروتين الدم الحمراء



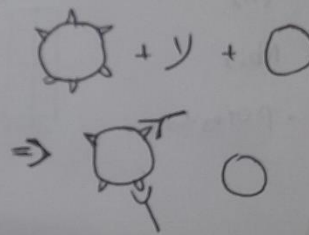
تفاعل

Immune complex

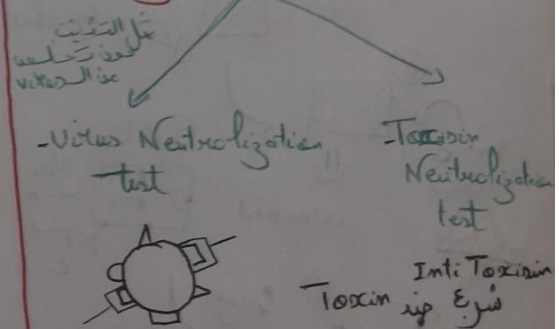
1. Hemagglutination in RBCs



Inhibition



* Neutralization Reactions



AVantage =

أكسبات مادة أجنبية عالية

تخضع عالي Sepis test

=

سلسلہ

- سیرتانی و مستخرقا
وقت طویل
حمد سیر و مترال

ELIS technique : (1) Indirect

enzyme, Linked, Immune, Specific, Assay

qualitative & quantitative.

نوعياً وكمياً
- Immunozymotique $\Rightarrow$ color
مرتبط بالون

 AC_4

- Ag - Coon (A)

- ~~Ab~~ (anti Ab_A)

conjected to a per day dose

- substrate.

$$- \text{ser}_{100}(\text{Ab}_1)$$

Antigen Creatives

⑤ Ag

Boysge (washed)

Anti C
SMA=0

⑤ Ab_2



6000

blue
yellow.

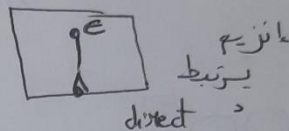
لازم ارتباط E ب Ab_2 و Ag
ارتباط Ab_2

$$A'b_2 \rightarrow A' + nb_2 + e$$

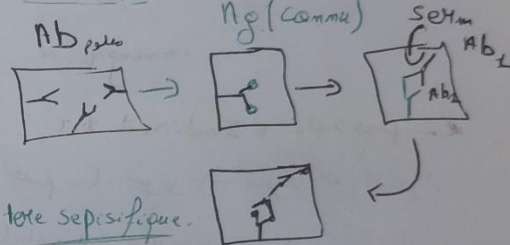
the Jeffernet ELISE

Dated Indexed Sandwich Competitive
 Ab

Indice 12 Ab



Sandwich Ab



Competitive & آمیزش

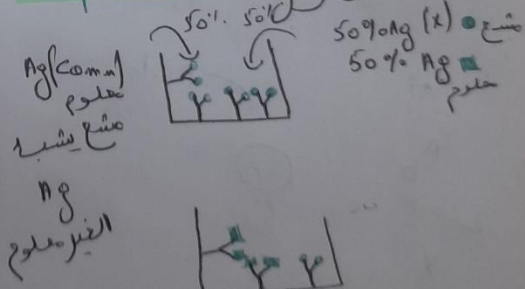


Illustration de la coexistence des deux langues dans les examens

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
 République Algérienne Démocratique et Populaire
 وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
 Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Centre Universitaire
 Abdelhafid boussouf MILA



Instituts des Science et de la Technologie
 Département Science Nature and Vie

Spécialité Tronc SNV
 Année universitaire 2024-2025

1^{eme} licence

Nom :
 Prénom :
 Groupe :

1. What is the transparent outer layer of the eye that allows light to enter?
 - ☐ Cornea
 - ☐ Aqueous humor
 - ☐ Pupil
 - ☐ Retina
2. In a compound microscope, what is the lens located in the eyepiece called?
 - ☐ Scanning lens Low-power lens
 - ☐ High-power lens
 - ☐ Ocular lens
3. What is the function of the diaphragm in a compound microscope?
 - ☐ Adjust the image focus
 - ☐ Change the magnification
 - ☐ Regulate the amount of light reaching the specimen
 - ☐ Hold the slide in place
4. When using the high-power objective lens on a microscope, which part should not be adjusted?
 - ☐ Coarse focus knob
 - ☐ Fine focus knob
 - ☐ Diaphragm
 - ☐ Stage clips
5. How is the total magnification of a compound microscope calculated?
 - ☐ By adding the magnifications of the objective lens and the ocular lens
 - ☐ By multiplying the magnifications of the objective lens and the ocular lens
 - ☐ By dividing the magnification of the objective lens by that of the ocular lens
 - ☐ By subtracting the magnification of the ocular lens from that of the objective lens
6. What is the relationship between the angle of minimum deviation ($\delta_{\min}$), the prism angle (A), and the refractive index (n) of a prism?
 - ☐ $n = \sin((A + \delta_{\min})/2) / \sin(A/2)$
 - ☐ $n = \sin(A/2) / \sin((A + \delta_{\min})/2)$
 - ☐ $n = \tan((A + \delta_{\min})/2) / \tan(A/2)$
 - ☐ $n = \cos((A + \delta_{\min})/2) / \cos(A/2)$
7. When a beam of white light passes through a prism, it separates into its constituent colors. What is this phenomenon called?
 - ☐ Refraction
 - ☐ Reflection

Abdelhafid Boussouf University Center - Mila
Institute of Natural and Life Sciences
LSFY

Academic year 2023–2024

Thermodynamics and solution chemistry

Series N°5

Exercise N° 1:

I- Consider the reaction and its rate law given below $2A(g) + B(g) \rightarrow C(g)$
Rate = $k[A]^2[B]$, at the beginning of one trial of this reaction, $[A] = 4.0$ and $[B] = 1.0$.
The rate of formation of C was $0.048 \text{ mole L}^{-1} \text{ sec}^{-1}$

- 1- Give the numerical value of k, the rate constant for this reaction.
- 2- Which is the label for k, the rate constant?
- 3- When $[B]$ decreases 0.4 M, what will be the value of $[A]$?

II- The first order decomposition of some radioactive isotope is 3 days. What percentage of the original substance will have decayed after 12 days have passed?

III- For the reaction $A + 2B \rightarrow 2C$, the rate of reaction is $1.75 \times 10^{-5} \text{ M s}^{-1}$ at the time when $[A] = 0.3575 \text{ M}$.

- a. What is the rate of formation of C?
- b. What will $[A]$ be 1 minute later?
- c. Assume the rate remains at $1.75 \times 10^{-5} \text{ M s}^{-1}$. How long would it take for $[A]$ to change from 0.3580 to 0.3500M?

Exercise N° 2:

exp	Initial $[A]$ (mol L ⁻¹)	Initial $[B]$ (mol L ⁻¹)	Initial rate of formation of $[C]$ (mol L ⁻¹ sec ⁻¹)
1	0.10	0.10	2.5×10^{-4}
2	0.20	0.10	5.0×10^{-4}
3	0.20	0.50	1.25×10^{-2}

The initial-rate data in the table above were obtained for the reaction represented below.

1. What is the experimental rate law for the reaction $A + B \rightleftharpoons 2C$

Exercise N° 3:

I- Given the data below for the reaction of the decomposition of iodoethane into ethane and hydrogen iodide,

- a- Calculate the activation energy for the reaction.

T (K)	k (s ⁻¹)
660	7.2×10^{-4}
680	2.2×10^{-3}
720	1.7×10^{-2}
760	0.11

- b- What is the value of the rate constant at 400 °C?

II- Which sets of data correspond to a:

- a. Zero order reaction
- b. First order reaction
- c. Second order reaction

Français

1. Quelle est la définition de l'erreur vraie dans une mesure ?

- ☐ Présente approximation – Approximation précédente
- ☐ Valeur vraie – Valeur approximative
- ☐ Valeur vraie – Valeur approximative|
- ☐ |Présente approximation – Approximation précédente|

2. Si une mesure est répétée plusieurs fois et donne systématiquement des valeurs proches les unes des autres mais éloignées de la valeur vraie, ces mesures sont :

- ☐ Précises mais non exactes
- ☐ Exactes mais non précises
- ☐ À la fois exactes et précises
- ☐ Ni exactes ni précises

3. Étant donné deux mesures : $A = 3,56 \pm 0,05$ et $B = 3,25 \pm 0,04$, quelle est la valeur combinée de $A + B$ avec son incertitude ?

- ☐ $6,81 \pm 0,01$
- ☐ $6,81 \pm 0,09$
- ☐ $6,81 \pm 0,05$
- ☐ $6,81 \pm 0,04$

4. Parmi les sources d'erreur suivantes, laquelle n'est PAS une source d'erreur systématique dans les mesures ?

- ☐ Erreur d'étalonnage de l'instrument
- ☐ Erreur de parallaxe due à un angle de vue incorrect
- ☐ Fluctuations aléatoires des conditions environnementales
- ☐ Erreur de zéro dans l'appareil de mesure

5. Dans le contexte de la propagation des erreurs, si une quantité Q est calculée comme $Q = A \times B$, où A et B ont des incertitudes relatives de 2 % et 3 % respectivement, quelle est l'incertitude relative de Q ?

- ☐ 1 %
- ☐ 5 %
- ☐ 6 %
- ☐ 0,5 %

1. Quelle est la partie externe de l'œil, une fine couche transparente qui laisse passer la lumière ?

- ☐ Cornée
- ☐ Humeur aqueuse
- ☐ Pupille
- ☐ Rétine

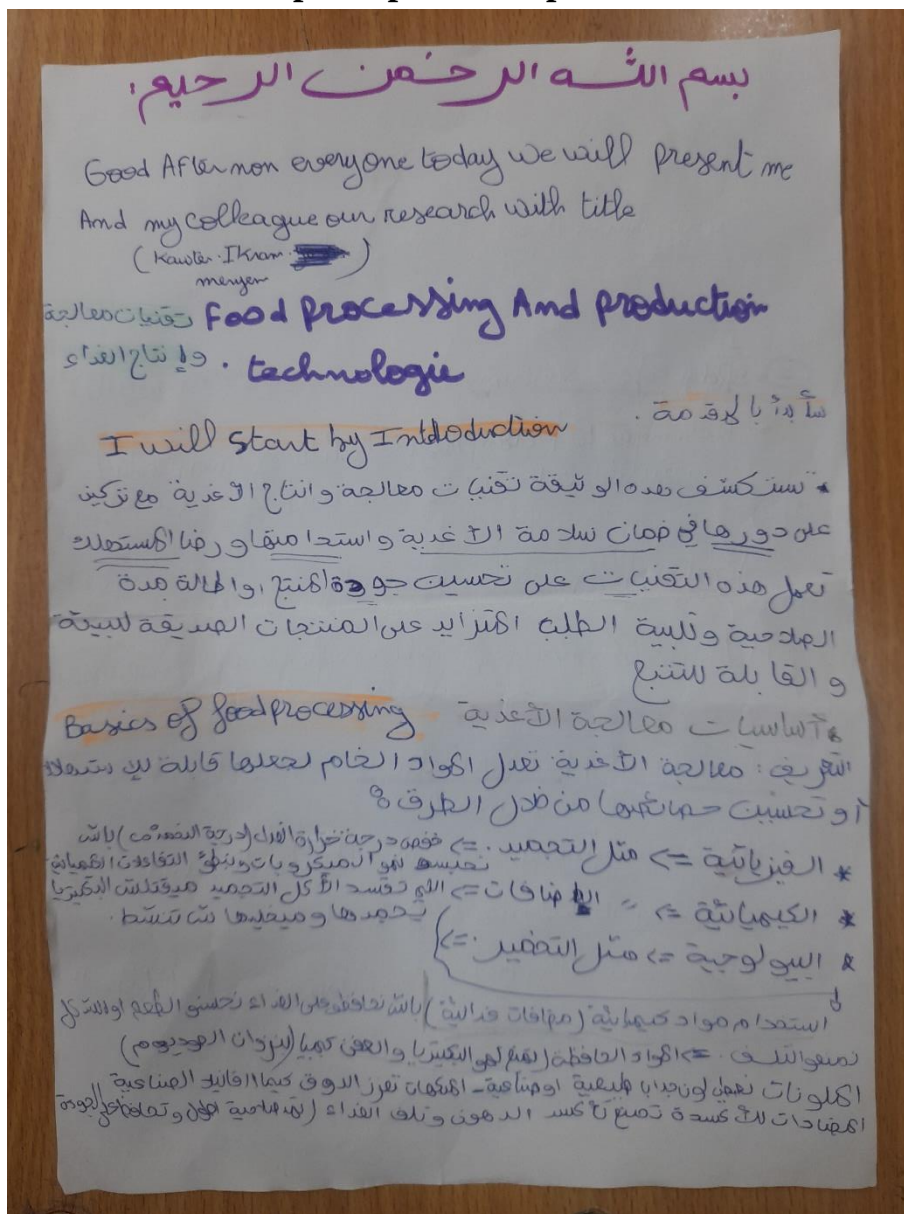
2. Dans un microscope optique, quelle est la lentille située dans l'oculaire appelée ?

- ☐ Lentille de balayage
- ☐ Lentille de faible puissance
- ☐ Lentille de haute puissance
- ☐ Oculaire

3. Quelle est la fonction du diaphragme dans un microscope optique ?

- ☐ Ajuster la mise au point de l'image
- ☐ Modifier le grossissement
- ☐ Réguler la quantité de lumière atteignant l'échantillon
- ☐ Maintenir la lame en place

Illustration des exposés présentés par les étudiants



داخل إنتاج الغذاء كإحدى مجموعات رئيسية.
سلسلة التوريد (supply chain)
 ١٨٪ من إنبعاثات الغذاء.

النقل ٦٪ التغليف ٦٪
 البيع بالتجزئة ٣٪ المعارف الصناعية للأكل ٤٪
 ٢- الشركة الحيوانية والصيد (livestock & fisheries)
 ٣١٪

هذه تشمل المواشي والسمك
 مصدر غناز الميثان من الهضم ومنتجات لحافة كبيرة للسمك والصيد

٣- الإنتاج النباتي (crop production) ٢٧٪
 ٢١٪ جاية من زراعة الغذاء للناس.
 ٦٪ جاية من زراعة الخلف للصونات.

٤- استعمال الأراضي (land use) ٢٤٪
 ١٦٪ من الأراضي للمواشي
 ٨٪ لزراعة الغذاء
 يشمل هذا إزالة الغابات وزراعة التربة وحرق الغابات.

المآفاق المستقبلية

- future perspectives

~~1- Bio~~ 1- Biototechnology (e.g., lab-grown meat) to reduce emissions.
المزروعة في المختبر (مثل اللحم) لتقليل الانبعاثات.

* يعني كارت ثقبيا جديدة وين يقدروا (بريو) ينشؤ اللحم في المختبر لحماية بقاء الحيوانات، هذه الطريقة تنقذ براق من التلوث والانبعاثات التي يسببها تربية المواشي.

2- Nanotechnology for nutrient delivery and pathogen detection
تكنولوجيا النانو لتوصيل العناصر الغذائية والكشف عن مسببات الأمراض.

* صاوي التكنولوجيا صغيرة براق (في حجم الذرات) تقريبا يقدروا يستعملوها باش بيعتو المغذيات مباشرة للنباتات أو وقي الحيوانات، ويقدروا يكتشفوا الأمراض بزرية قبل من تنتشر.

3- Alternative proteins from algae, insects and microbial fermentation
البروتينات البديلة من الطحالب والحشرات والتخمير الميكروبي.

* بدل ما تعتمد وغير على اللحم والمنتجات الحيوانية يقدروا يبدروا بروتينات من الحشرات والطحالب وطر من الميكروبات يبدروها تخمير في المختبر هذه الطرق جديدة واعدة وتعاون وتوافق على البيئة.

الابتكارات المحددة :

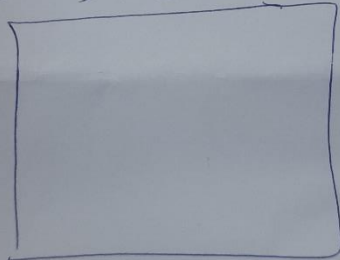
- طباعة الطعام ثلاثية الأبعاد = وجبات مخصصة

للحساسية الغذائية لكل فرد (مثل حالات
الحساسية أو نظام غذائي خاص)

- التقنيات غير الحرارية : تحافظ المجالات

الكهربائية التنبؤية والليزر والباردة

على جودة الطعام دون المساس بنضارته
(يقدر فترة طول وهو محافظ على جودته)



هذه تقنية
تسمح للغذاء

طابعة موزونة بدرجة حرارة الأبعاد

أثناء العمل

ما هي تقنيات غير حرارية المستخدمة للحفاظ على جودة
الغذاء what are non-thermal techniques used to

[5] = Techniques like pulsed electric fields and plasma treatment
من بين هذه التقنيات المجالات الكهربائية النبضية والبلازما

الزراعة الدقيقة والبيانات = AI and Big Data

الذكاء الاصطناعي

- تحسين خطوط الإنتاج والتنبؤ بالمنتجات سوق
- (يعني جعل أي غذاء أكثر كفاءة وفائدة من حيث الوقت وتكلفة وجودة)
- توفير حلول التغذية الشخصية بناءً على احتياجات كل فرد

سلسلة البيانات

المصدر	المنتج	المعالجة	الموزع	المزارع البعدي
تربية	دوا	معالجة	تسجيل	أي صاحب
البيانات	مزارع أو	الطعام الغداء	درجة حرارة	المحل يسجل
والتحقق	مصنع	هل تم تبريده	ورطوبة	صبيغات
من مصدريها	سجل تاريخ	هل أضيفت	إثناء النقل	المنتج
نوع البنية وروية	الحجم أو إنتاج	له مواد		وتاريخ
مصدر المياه	ظروف تخزين	حافطة		الصلاحيات
هذه المنتجات				
فيلوكستين				

عملية سلسلة توريد الأغذية في نظام

والسلوكيات المحددة للمشاركين المختلفين

Blockchain

يوضح الرسم كيف تنتقل المنتجات الغذائية

من المزرعة إلى المستهلك مع مراعاة

كل مرحلة من خلال تقنية البلوك تشين

البلوك تشين

السؤال:

① What is the difference between Automation and Robotics?

- Automation: هي كل عملية تتم تلقائياً بدون تدخل بشري الآتية
- Robotics: هي فرع من الآتية تستعمل روبوتات في المعام الفيزيائية

② الآثار السلبية:

- الاعتماد على التكنولوجيا
- الاعتماد على التخلي عن اليد العاملة وبالنسبة لزيادة نسبة البطالة
- الاختراق: وقد ينجم عنه التحكم غير المصرح به

④

الرسم 2:

- UAV Farming : استخدام طائرة بدون طيار لرش المبيدات والأسمدة وجمع البيانات الجوية، رصد المعاملات، وغيرها
- Monitoring Farm : مراقبة ومتابعة الأنشطة والعمليات الزراعية
- Precision Farming : الزراعة الدقيقة تستخدم لتحسين الجودة وزيادة الإنتاج، تشمل تقنيات: طائرة بدون طيار، أجهزة الاستشعار، نظم معلومات جغرافية
- Supply chains Management : إدارة سلسلة التوريد، كونه على مدار الحصول على المواد الخام، التصنيع، التخزين، النقل، التوزيع
- analytic Data and Prediction : استخدام البيانات التحليلية والنماذج التنبؤية
- Aquaponics Farms : هو نظام يدمج بين تربية الأسماك (الأحياء المائية) وزراعة النباتات في نظام مغلق
- Monitoring Forestry : تعقب مراقبة ومتابعة الغابات لضمان صحة النظم البيئية وحماية الموارد الطبيعية
- Tracking and Tracing : تعقب متابعة ومراقبة حركة المنتجات أو البضائع من نقطة لأخرى
- نستخدم فيها مثلا إدارة سلسلة التوريد

نحويها للتقنيات الحديثة في هذا المجال والتي تلعب دور
كبير في تحسين الجودة، السرعة وسلامة المنتجات الغذائية.

Modern Technologies in Food Production:

Automation and Robotics: الآلات والروبوتات

Streamline processes like sorting and packaging.

Improve precision and reduce costs.

الآلات والروبوتات يساهمون في العمليات في المصانع، مثل:

الفرز (Sorting)، التغليف (Packaging)

وحمل النقل (Transport)

- الروبوتات تخدم بسرعة ودقة وهذا يساهم في:

زيادة الإنتاجية (increase productivity) ^{يقلل}

تقليل الأخطاء البشرية (reduce human error) ^{الروبوتات يعملون على نظام معين تتحكم فيه}

- ونقص التكاليف (reduce costs) ^{تتحكم فيه} ^{تتحكم فيه}

IoT: Internet of Things إنترنت الأشياء

Real-time monitoring of storage conditions

(e.g. Temperature tracking)

Enhance traceability across supply chains

سلسلة التوريد

إنترنت الأشياء معناها أجهزة ذكية تكون مربوطة

ببعضها وتبادل معلومات في الوقت الحقيقي

نستعملها به نراقبها:

Objectives

الهدف :

• we have three main type objectives

① Shelf Life Extension

إطالة مدة الصلاحية

⇒ technique to prolong the usability of food products
تقنيات لإطالة مدة صلاحية المنتجات الغذائية .

②

Food Safety Enhancement

تعزيز سلامة الغذاء

Methods to ensure food is safe for consumption
طرق لضمان سلامة الغذاء للاستهلاك .

③ Quality Preservation

الحفاظ على الجودة

the nutritional

Maintaining and sensory attributes and

sensory attributes of food

الحفاظ على الخصائص الغذائية والعصرية للغذاء .

التفسير : يتم ذلك من خلال دقة اختيار المواد الخام بأقل نسبة تدهور ممكنة
الغذاء بطريقة طبيعية .

اللبنة = يتم بالحامض اللبن .
الجزر = يتم بالعينة وتغليها لتفقد الحامض الذي يفسد اللون وزيادة
القيمة الغذائية .

Food Processing and Production Technologies

Abdelhafid Boussouf Mila University Centre
Institute of Natural and Life Sciences L2: Food sciences

INTRODUCTION

The document explores food processing and production technologies, emphasizing their role in ensuring food safety, sustainability, and consumer satisfaction. These technologies enhance product quality, extend shelf life, and meet growing demand for eco-friendly and traceable products.

Basics of Food Processing

Definition:
Definition: Food processing modifies raw materials to make them consumable or improve their characteristics through physical (e.g., freezing), chemical (e.g., additives), or biological (e.g., fermentation) methods.

OBJECTIVES

Modern Technologies in Food Production

Automation and Robotics:

Streamline processes like sorting and packaging. Improve precision and reduce costs.

Robotic Automation in Food Processing

IoT:

Real-time monitoring of storage conditions (e.g., temperature tracking). Enhance traceability across supply chains.

An illustration of IoT applications for smart agriculture.

AI and Big Data:

Optimize production lines and predict market trends. Enable personalized nutrition solutions.

The process of the food supply chain in blockchain system and the specific behaviors of different participants.

Specific Innovations:

3D Food Printing: Customized meals for dietary needs.
Non-Thermal Technologies: Pulsed Electric Fields (PEF) and cold plasma preserve food quality without compromising freshness.

Corbix 3D Pasta Printer in Action

Challenges and Future Perspectives

Challenges:
High costs of implementation. Regulatory compliance complexities. Environmental concerns like waste reduction and energy efficiency.

Future Perspectives:
Biotechnology (e.g., lab-grown meat) to reduce emissions. Nanotechnology for nutrient delivery and pathogen detection. Alternative proteins from algae, insects, and microbial fermentation.

Global Greenhouse Gas Emissions from Food Production

Impact on the Food Industry

Enhanced Food Safety: Blockchain traceability, IoT monitoring, and cold plasma reduce contamination risks.
Environmental Sustainability: Biodegradable packaging and energy-efficient practices lower carbon footprint.
Consumer Satisfaction: AI-driven personalization and 3D printing cater to diverse dietary preferences.

Food Safety

Quality Improvement

Sustainability

Automation and Robotics

IoT

AI and Big Data

Specific Innovations

Challenges

Future Perspectives

Impact on the Food Industry

Présentation des réponse des enseignant

Question 1: Avez -vous reçu une formation ou un soutien pour enseigner les matières en anglais?

Enseignant 1: «Oui, j'ai étudié trois niveaux dans un institut privé, pour développer mes Compétences en communication orale. Sur la formation doctorale, ce n'était pas Suffisant parce que nous n'avons pas étudié l'anglais académique. À mon avis, le développement de la langue anglaise dépend des efforts personnels. »

Enseignant2: «Oui, nous avons suivi une formation de six mois à l'Institut de littérature et des langues. Toutefois, en raison de l'incompatibilité entre leur programme et le nôtre, nous avons été contraints d'interrompre la formation. »

Enseignant 3: « Je n'ai pas fait de formation ».

Enseignant 4: « Oui, j'ai reçu une formation de base pour enseigner en anglais. »

Enseignant 5: « Ils ont organisé une formation à l'université, mais je n'ai pas pu y participer à cause d'un emploi du temps incompatible. Je l'apprends seule dans un institut privé.»

Enseignant 6: « Non, je ne l'ai pas fait. Ils ont organisé une formation en ligne pendant deux mois, mais je ne l'ai pas trouvée bénéfique ».

Enseignant 7: « Oui, j'ai reçu une formation».

Enseignant8: «,Non, Je n'ai pas fait de formation ».

Enseignant9: «Non, on a rien reçu ».

Enseignant10: « Nous aimerions que ce soit l'université qui nous propose une formation, et pour le moment, j'étudie dans un institut privé à Annaba».

Question 2: Si vous avez le choix , dans quelle langue préféreriez -vous enseigner ?pourquoi?

Enseignant 1: «Je préfère la langue la plus parlée au monde, l'anglais, même si nous avons étudié en français. Parce que la langue la plus utilisée dans le monde est l'anglais ; c'est la langue standard pour la communication de nos jours. Je vais vous donner un exemple vécu : lors de notre stage à l'étranger, personne ne parlait français sauf nous, les Algériens. La majorité des pays communiquent en anglais. »

Enseignant 2: «Je privilégie l'enseignement en français car je suis déjà habitué à cette langue. Je connais toute la terminologie scientifique en français. Il est difficile pour nous de

devoir réadapter l'ensemble des concepts scientifiques, des noms de matériel, des protocoles que nous avons déjà appris en français. Les convertir en anglais prend du temps et nécessite un grand effort. »

Enseignant 3: « Je préfère les deux langues, mais l'anglais reste meilleur puisque les universités internationales l'utilisent comme langue d'enseignement. Quant au français, nous l'utilisons essentiellement ici en raison de l'héritage colonial. »

Enseignant 4: « La langue française, car c'est une langue maternelle, c'est-à-dire la langue apprise dès l'enfance. »

Enseignant 5: « Pour ma part, je préfère qu'on revienne à l'arabe pour le bien des étudiants, car ils ont des difficultés à comprendre le français et l'anglais. Mais actuellement, les nouvelles générations qui vont bientôt entrer à l'université préfèrent l'anglais, surtout que les articles et les documents sont majoritairement disponibles en anglais. Personnellement, je n'ai aucun problème à enseigner dans n'importe quelle langue. »

Enseignant 6: « Je préfère l'anglais, mais notre formation était en français, je l'ai trouvée facile »

Enseignant 7: « Oui, l'anglais est la langue des sciences. On trouve les articles, les documents, tout est en anglais ».

Enseignant 8: « Je préfère enseigner en anglais car c'est la langue des sciences ».

Enseignant 9: « Je préfère le français car je le maîtrise bien, tandis que je suis encore débutante en anglais ».

Enseignant 10: "Tout mon bagage scientifique est en français, même les termes scientifiques me semblent faciles parce que j'ai étudié en français. Mais aujourd'hui, le français n'a plus vraiment de valeur, même en Algérie, il est en train de se dégrader. Par contre, l'anglais est actuellement la langue du monde, et toutes les références sont disponibles en anglais. C'est pourquoi je soutiens l'usage de l'anglais."

Question 3: Pensez-vous que l'anglais est plus adapté à la biologie que le français ?

Enseignant 1: « Non, la langue la plus adaptée est la langue française. »

Enseignant 2: « L'anglais est la langue la plus appropriée dans le domaine de la biologie par rapport au français, car la majorité des références disponibles dans ce domaine sont en anglais. Cependant, le problème réside dans le fait qu'au départ, le français a été privilégié, bien qu'il ait

été prévu depuis longtemps que l'anglais soit la langue de référence. Actuellement, un passage vers l'anglais a été effectué. »

Enseignant 3: « Pas forcément, car la langue n'est qu'un moyen de communication. Toutefois, dans le domaine de la biologie, en ce qui concerne la rédaction, l'anglais est le plus approprié. »

Enseignant 4: « La langue française est plus adaptée que l'anglais, car les termes techniques sont mieux adaptés en français. »

Enseignant 5: « Oui, comme nous avons étudié en français, il m'arrive souvent, en expliquant un cours en anglais, de revenir spontanément au français. C'est une question d'habitude et d'adaptation. Avec le temps, on finit par s'adapter à l'anglais. Mais pour tout ce qui concerne la recherche, c'est l'anglais qui s'impose. »

Enseignant 6: « À mon avis, le français reste préférable parce que nous avons commencé à l'apprendre tôt et nous l'avons étudié pendant plusieurs années, nous nous sommes habitués à l'utiliser pour enseigner. Mais la nouvelle génération pourrait trouver l'anglais meilleur, car ils ont commencé à l'apprendre dès leur jeune âge. »

Enseignant 7: « Oui, l'anglais est la langue des sciences. On trouve les articles, les documents, tout est en anglais ».

Enseignant 8: « Oui, parce que la plupart de articles en anglais ».

Enseignant 9: « Oui, parce que c'est la langue du monde ».

Enseignant 10: "L'anglais, parce que la majorité des recherches dans le monde sont en anglais."

Question 4: Préférez -vous revenir à l'enseignement en français ou continuer à utiliser l'anglais?

Enseignant 1: « je préfère continuer à utiliser l'anglais. »

Enseignant 2: « Actuellement, je me trouve dans une phase de transition, ayant pris l'habitude d'utiliser le français, tout en souhaitant passer à l'anglais. »

Enseignant 3: « Je préfère revenir au français car il est plus facile à comprendre et à utiliser, mais l'anglais reste important et devrait être introduit progressivement sans affecter la qualité de l'apprentissage. »

Enseignant 4: « Je préfère continuer en anglais car nous en aurons besoin à l'avenir. Par exemple, ceux qui font un doctorat trouvent la majorité des articles en anglais, donc il est nécessaire de lire et d'étudier dans cette langue. »

Enseignant 5: « Je préfère continuer en anglais car je n'ai pas rencontré beaucoup de difficultés. »

Enseignant 6: « Je préfère continuer en anglais car je suis en train de l'apprendre avec les étudiants, et de plus l'anglais est la langue globale utilisée dans le monde entier. »

Enseignant 7: « Je préfère le français, car j'y suis habitué(e) et ma formation a été en cette langue. »

Enseignant 8: « Je préfère enseigner en français, et je souhaite reprendre l'enseignement dans cette langue. »

Enseignant 9: « Je préfère enseigner en anglais. »

Enseignant 10: « L'anglais à 100 %. »

Question 5: À votre avis, Quels sont les avantages et les inconvénients de l'utilisation de l'anglais dans la spécialité ?

Enseignant 1: « Les avantages Suivre l'évolution du monde : utiliser la langue adoptée à l'échelle internationale, notamment pour le vocabulaire scientifique, car la majorité des recherches actuelles sont publiées en anglais. Les inconvénients L'absence de formation des enseignants en langue anglaise. L'enseignant maîtrise bien la matière, mais il rencontre des difficultés à transmettre les idées en anglais, ce qui constitue un obstacle à l'enseignement efficace. Quand le séminaire est en ligne, je participe en anglais car je l'ai préparé à l'avance et je fais juste la lecture. Mais en présentiel, je le fais en français. »

Enseignant 2: « Les avantages sont : la maîtrise de l'anglais nous permet de communiquer avec un large éventail de personnes provenant de différents pays et cultures. De plus, la grande majorité des sources scientifiques et des références académiques sont disponibles en anglais, ce qui facilite l'accès à l'information et la réalisation des recherches. Les inconvénients Le niveau insuffisant aussi bien chez les enseignants que chez les étudiants constitue un obstacle à une adaptation efficace à l'enseignement en anglais. »

Enseignant 3: « Les avantages sont: l'anglais est la langue du futur. Elle est divisée en trois registres : ceux qui se dirigent vers la musique et la littérature ont un langage spécifique, ceux qui vont vers la technique ont aussi leur propre vocabulaire, et il en est de même pour les

sciences. Chaque domaine possède son anglais spécialisé. En comparaison, le français est plus mélangé : tous les domaines y sont exprimés avec un même registre, ce qui rend parfois la spécialisation moins claire. Les inconvénients Le principal problème de l'enseignement en anglais est le manque de maîtrise de la langue chez certains étudiants, ce qui peut nuire à leur compréhension et à leur réussite s'ils ne sont pas suffisamment accompagnés. »

Enseignant 4: «L'avantage de l'anglais, c'est que c'est la langue des sciences. L'inconvénient, c'est que notre maîtrise de cette langue est limitée. Il faut la préparer en amont, puis l'utiliser pour enseigner. On n'a pas de baguette magique pour l'apprendre rapidement, d'autant plus que l'enseignant ne peut pas donner tout un cours en anglais dès le départ ».

Enseignant 5: «Les avantages, c'est que tous les documents en biologie sont disponibles en anglais, et c'est bien pour qu'on soit plus ouverts sur le monde. Les inconvénients, c'est qu'il y a des enseignants âgés pour qui c'est difficile, car ils enseignent en français depuis de nombreuses années, et il est difficile pour eux d'apprendre une nouvelle langue soudainement».

Enseignants 6: « Les avantages sont: l'anglais est une langue internationale et toutes les ressources sont disponibles en anglais. Nous en avons besoin, par exemple, lors de voyages à l'étranger.

Les inconvénients sont: nous nous sommes habitués à la langue française, notamment les anciens enseignants dans l'enseignement, pour qui il est difficile d'apprendre une nouvelle langue.»

Enseignants 7: « Les avantages : L'anglais est utilisé partout dans le monde. Lorsque tu fais un stage, tout est en anglais. C'est aussi la langue des documents scientifiques. Les inconvénients : Nous ne sommes pas encore totalement habitués à l'anglais. Avec les étudiants, la compréhension est parfois limitée, ce qui nous oblige à revenir à l'arabe pour expliquer certaines choses. La difficulté est particulièrement présente dans le domaine scientifique, où le vocabulaire technique est complexe et difficile à maîtriser ».

Enseignants 8: « Vous ne m'avez pas répondu à cette question».

Enseignants9: « Les points positifs : c'est la langue dominante dans le monde et toutes les références en biologie sont disponibles en anglais. Quant aux points négatifs, il n'y en a pas».

Enseignants 10: « L'obstacle, c'est que tout mon bagage scientifique est en français, donc je dois traduire tous les termes scientifiques que je connais en anglais.Même les étudiants, leur

formation s'est faite en arabe, puis un peu en français, et en arrivant à l'université, ils se sont retrouvés directement confrontés à l'anglais ce qui n'est pas facile».

Question 6: Quelles sont, selon vous, les difficultés linguistiques rencontrées par les étudiants ?

Enseignant 1: « Les difficultés que rencontrent les étudiants, c'est qu'ils ne comprennent ni le français ni l'anglais, et même pas les termes scientifiques. Cela concerne surtout les étudiants de première année. Quant aux étudiants de troisième année, de master et de deuxième année, ils se sont habitués au français, et maintenant, ils trouvent qu'il est difficile de changer. »

Enseignant 2: « Le faible niveau et le manque de vocabulaire, ainsi que la difficulté d'expression, rendent l'utilisation de l'anglais académique plus complexe que l'anglais utilisé dans la vie quotidienne. »

Enseignant 3: « Ils ont de grandes difficultés de compréhension parce qu'ils ne font pas d'efforts pour améliorer leur niveau, que ce soit en français ou en anglais. Par exemple, ils n'utilisent même pas de dictionnaire. »

Enseignant 4: « Leur vocabulaire est pauvre et ils n'ont pas les bases nécessaires. Pour qu'ils comprennent bien, je suis obligée de traduire en français et en arabe afin de bien faire passer le message. »

Enseignant 5: « Le problème ne vient pas seulement de la langue anglaise, car les étudiants sont faibles en langues de manière générale »

Enseignant 6: « Ils n'ont pas de base en langues étrangères, c'est pourquoi je préfère l'enseignement en arabe afin que l'étudiant comprenne ».

Enseignant 7: « Pour moi, ils ont un problème avec les langues et préfèrent étudier en arabe ».

Enseignant 8: « Les difficultés des étudiants sont principalement liées à la langue. Il y a des choses qu'ils comprennent, mais dès qu'on entre dans le contenu scientifique, ils ne comprennent plus ».

Enseignant 9: « Les étudiants ne maîtrisent pas vraiment l'anglais, car tout leur parcours scolaire s'est fait en arabe, avec un peu de français. Puis, soudainement, ils se retrouvent à étudier en anglais, ce qui est un peu difficile pour eux ».

Enseignant 10: « Ils n'ont pas de base en langues de manière générale ».

Question 7: Avez-vous remarqué un impact sur les résultats académiques des étudiants depuis le changement de langue d'enseignement ?

Enseignant 1: « Oui, cela a un impact négatif sur les résultats des étudiants, car ils comprennent mais ne peuvent pas s'exprimer ni transmettre l'information en anglais, en raison de leurs lacunes en grammaire et en vocabulaire. »

Enseignant 2: « Cela se remarque souvent en première et deuxième année : beaucoup d'étudiants ne comprennent même pas la question, donc ils ne peuvent pas y répondre. Par exemple, lors d'un examen que je surveillais, une étudiante m'a appelée parce qu'elle ne savait pas faire la différence entre « first Name »; et « last Name ». Si elle ne comprend même pas cela, comment pourrait-elle répondre à des questions scientifiques en anglais ? »

Enseignant 3: « Pour ma part, je n'ai pas constaté de changement significatif dans le niveau des étudiants. Par exemple, en deuxième année, spécialité agronomie, certains m'ont clairement exprimé leur préférence pour que les cours soient rédigés en anglais, mais expliqués en arabe. Ils m'ont également demandé d'éviter l'usage du français afin d'éviter toute confusion entre les langues. »

Enseignant 4: « Cette situation a un impact négatif sur leur apprentissage et leurs résultats. La difficulté ne vient plus seulement du contenu de l'examen, mais surtout de la langue du sujet. Beaucoup d'étudiants se sentent perdus dès la lecture de l'énoncé en anglais, ce qui les empêche de mobiliser leurs connaissances. Il ne s'agit plus simplement de tester leurs compétences en biologie, mais aussi leur compréhension de l'anglais, ce qui crée une double difficulté. Cela rend l'évaluation moins représentative de leur vrai niveau dans la matière. »

Enseignant 5: « Les résultats des étudiants ont beaucoup baissé, surtout cette année. »

Enseignant 6: « Oui, il y a un impact négatif sur les résultats des étudiants, leur niveau a baissé. »

Enseignant 7: « Oui, il y a un impact. Par exemple, je leur ai donné un sujet d'examen en français et en anglais, et ils ont mieux répondu en français. »

Enseignant 8: « L'impact ne peut pas être observé en deux ans ; les résultats de ces réformes apparaîtront d'ici 6 ou 7 ans. »

Enseignant 9: « rapport à l'année précédente, on remarque une certaine amélioration de leur niveau. »

Enseignant 10: Oui, cela a un impact négatif sur les résultats des étudiants. »

Question 8: Comment évaluez-vous la compréhension des cours par les étudiants depuis le passage à l'anglais?

Enseignant 1: « Mon évaluation de la compréhension des étudiants est moyenne, car leur bagage linguistique est faible. De plus, ce problème ne concerne pas uniquement les étudiants, mais touche également les enseignants».

Enseignant 2: « Elle reste limitée, peu développée et en phase de progression. »

Enseignant 3: « Les étudiants rencontrent des difficultés de compréhension, et il est souvent nécessaire de traduire pour qu'ils puissent saisir le contenu. Cependant, certains arrivent à comprendre, notamment ceux qui ont déjà étudié la langue de spécialité auparavant.»

Enseignant 4: «Les étudiants ont un problème avec la langue. Même lorsqu'ils étudiaient en français, cela constituait déjà un problème en soi. Alors, avec l'ajout de l'anglais, la situation est devenue encore plus difficile pour eux ».

Enseignant 5: «Ils ne comprennent pas, même quand ils étudiaient en français, ils n'étaient pas maîtriser cette langue. On revient toujours à l'explication en arabe pour qu'ils comprennent».

Enseignant 6: « Cela dépend des étudiants : certains sont motivés par l'anglais et font des efforts, tandis qu'un autre groupe ne comprend pas».

Enseignant 7: « J'évalue que la compréhension des cours par les étudiants est faible, donc il est nécessaire de leur traduire en arabe pour faciliter la compréhension».

Enseignant 8: « le niveau des étudiants est moyen».

Enseignant 9: « Ils comprennent un peu, mais je dois revenir au français pour leur traduire, surtout les termes scientifiques».

Enseignant 10: « le niveau des étudiants est faible».

Abstract

This research, conducted at the University Center of Mila, focuses on the impact of the shift from French to English as the language of instruction within the Department of Biology. The objective is to understand the current situation, identify the difficulties faced by students, and analyze how this change affects their comprehension and participation in the learning process.

In the theoretical framework, we aimed to highlight key concepts relevant to our topic, such as globalization and the dominance of the English language in higher education, which will later be used in our analysis. As for the practical part, we analyzed data collected through classroom observations and interviews with teachers, whose opinions and perceptions allowed us to draw some conclusions about this linguistic transition.

Keywords: Linguistic transition, Teaching, Biology, English, French

المخلص

يهدف هذا البحث، الذي أنجز على مستوى المركز الجامعي بميلة، إلى دراسة تأثير الانتقال من اللغة الفرنسية إلى اللغة الإنجليزية كلغة تعليم داخل قسم البيولوجيا. يتمثل الهدف في فهم الوضعية الراهنة، وتحديد الصعوبات التي يواجهها الطلبة، إلى جانب تحليل أثر هذا التغيير على مدى فهمهم ومشاركتهم في العملية التعليمية.

في الإطار النظري، حاولنا تسليط الضوء على بعض المفاهيم الأساسية المرتبطة بموضوعنا، على غرار العولمة وهيمنة اللغة الإنجليزية في التعليم العالي، وهي مفاهيم سنوظف لاحقاً في مرحلة التحليل. أما في الجانب التطبيقي، فقد اعتمدنا على تحليل المعطيات التي تم جمعها من خلال الملاحظات الميدانية داخل الأقسام، بالإضافة إلى مقابلات مع الأساتذة، والتي مكّنتنا آراؤهم وتصوراتهم من استخلاص بعض الاستنتاجات حول هذا التحول اللغوي.

الكلمات المفتاحية: التحول اللغوي، التعليم، البيولوجيا، اللغة الإنجليزية، اللغة الفرنسية