

DOI : 10.5281/zenodo.8112448

## **EN ALGÉRIE : LA PÉNÉTRATION DE L'ANGLAIS AU PRIMAIRE RAVIVE DES QUERELLES LINGUISTIQUES<sup>1</sup>**

**Résumé :** Ces dernier temps, l'anglais fait une émergence remarquable dans le contexte algérien connu pour ses bords linguistique et culturel variés. L'objectif de notre travail est d'effectuer l'analyse des questionnaires présentés aux étudiants de l'université Ibn Khaldoun Tiaret portant sur l'anglais, qui remplace le français en Algérie. Notre article focalise la réactivité des étudiants à l'égard de l'anglais durant la dernière décennie. L'anglais a fini par rivaliser avec le français en s'installant officiellement cette année (2022/2023) à l'école algérienne à partir de la 3<sup>ème</sup> année primaire. La perception générale est que l'instauration de l'anglais en Algérie ravive les querelles linguistiques. Une série de questions se posent à ce propos : l'anglais prendra quelle position dans le pays ? Quelle sera sa valeur symbolique ? Que deviendra le français séculaire devant une langue mondialement parlée ? Comment l'anglais impactera-t-il le discours identitaire algérien ? Nous énonçons que les réponses collectées des étudiants se présentent comme une réalité de terrain à l'égard de l'anglais désireux de remplacer le français qui tire ses racines depuis la colonisation et l'instauration d'une nouvelle langue en Algérie. Une enquête sociolinguistique se chargera des résultats de cette nouvelle cohabitation linguistique pour montrer les réactions contradictoires qu'a suscitées cette décision gouvernementale.

**Mots-clés :** Contexte algérien, anglais/français, représentations, sociolinguistique, enquête.

### **IN ALGERIA: THE PENETRATION OF ENGLISH IN PRIMARY SCHOOL REVIVES LINGUISTIC QUARRELS**

**Abstract:** Recently, English made a remarkable emergence in the Algerian context known for its varied linguistic and cultural bath. The objective of our work is to carry out the analysis of the questionnaires presented to the students of the university Ibn Khaldoun Tiaret relating to English which replaces French in Algeria. Our article focuses on the responsiveness of students to English over the last decade, which has ended up rivaling French by officially settling this year (2022/2023) in Algerian schools from the 3rd year of primary school. . What could be more complex when a new language contacts French in Algeria, which is coupled with the question of identity? A series of questions arise in this regard: what position will English take in the country? What will be its symbolic value? What will become of secular French in the face of a language spoken worldwide? How will English impact the Algerian identity discourse? We state that the answers collected from the students present themselves as a reality on the ground with regard to English wishing to replace French which has its roots since colonization and the establishment of a new language in Algeria. Through a sociolinguistic approach our questions will know answers.

**Keywords:** Algerian context, English/French, representations, sociolinguistics, survey.

### **Introduction**

L'Algérie, terre transitaire de plusieurs civilisations, laisse voir par son histoire et son emplacement géographique la coexistence d'une variété de langues : « Du substrat berbère aux différentes langues étrangères qui l'ont plus ou moins marquée en passant par la langue arabe, vecteur de l'islamisation et de l'arabisation de l'Afrique du Nord. » (K. Taleb Ibrahim, mis en ligne le 08 juillet 2010) Ces langues sont le fruit de migrations, de rapports fluctuants et conflictuels, de brassages et le résidu de nombreuses civilisations.

---

<sup>1</sup> Leila Belkaim, Université Ibn Khaldoun Tiaret, [belkaimleila@gmail.com](mailto:belkaimleila@gmail.com)

Le sol algérien est connu par ses conflits linguistico-identitaire entre la sphère arabe et la sphère française. Le quotidien linguistique algérien a connu plusieurs changements suite à la politique linguistique étatique : le premier était dans les années 1970 en appliquant l'arabisation comme mode d'enseignement et ce, pour remplacer le français langue du colon, puis en l'année 1993 l'état algérien impose l'anglais pour remplacer le français langue étrangère première. Cet aménagement était sans succès à cause des parents d'élèves qui se sont opposés à la proposition, donc l'idée n'a pas aboutit. À ce sujet une enquête a été ouverte par le Ministère de l'Education : « 71,07 % des parents souhaitent que leurs enfants apprennent en premier le français alors que 28,72 % des parents sont plutôt favorables à l'anglais comme première langue étrangère apprise à l'école. » (Asselah-Rahal, Mifidène & Zaboot, 2007 : 16).

Lors de la réforme du système éducatif (2002/2003), le but principal de cette nouvelle politique éducative était de mettre en place un processus pour valoriser les langues étrangères, d'ajouter une troisième langue étrangère optionnelle et surtout de faire reculer le français du bain linguistique algérien. L'enseignement de l'anglais se voit renforcer à partir de la 1ère année moyenne du collège, en devenant un instrument efficace de communication.

Malgré tous les changements, le français en Algérie, *ce butin de guerre*, balance entre le rejet et l'appropriation : « Tantôt langue seconde, tantôt langue étrangère, tantôt langue d'enseignement. Malgré cette ambivalence, la langue française reste la langue de la scolarisation et la langue d'enseignement à l'université et aux centres de formation professionnelle. » (Belkaim.L; 2021) Avec la réforme, la langue tamazigh a connu une réponse à la demande d'enseignement comme langue nationale. Ainsi, ce projet de réforme du système éducatif algérien a procédé à tracer un horizon prometteur aux langues étrangères. Cependant, la langue française même si elle a évité de justesse d'être écartée par le projet d'arabisation, aujourd'hui menacée et rivalisée par l'anglais. Il est à remarquer que l'anglais ne demeure pas la langue la plus parlée dans le monde mais elle reste la langue officielle dans 53 pays et utilisée comme première langue par environ 400 millions de locuteurs dans le monde. En outre, ce conquérant face à l'arabisation trouve ses défenseurs nombreux et exigeants. L'anglais est la langue de la communauté internationale, de l'ouverture sur les sciences, la technologie, l'espace voire le monde. Que ce soit pour des raisons personnelles ou professionnelles l'anglais répond favorable à sa promotion :

« L'anglais pénètre la vie quotidienne surtout par l'intermédiaire des médias audiovisuels qui fournissent de nombreuses occasions d'écouter cette langue. L'anglais est la principale langue véhiculaire de la culture internationale médiatisée, servant à la fabrication de produits culturels, 45 émissions de télévision, de films, de chansons populaires, réalisées ou composées par des non anglophones, servant à leur diffusion et à un degré moindre, pour l'instant, à leur communication. » (Truchot, 1994 :14).

Notre recherche focalise la réactivité des étudiants de l'université Ibn Khaldoun Tiaret à l'égard de l'anglais durant la dernière décennie qui a fini par rivaliser avec le français en s'installant officiellement cette année (2022/2023) à l'école algérienne à partir de la 3<sup>ème</sup> année primaire. La perception générale est que l'instauration de l'anglais en Algérie ravive les querelles linguistiques. Une série de questions se posent à ce propos : Quel regard sera posé sur l'anglais par les étudiants ? L'anglais prendra quelle position dans le pays ? Quelle sera sa valeur symbolique ? Que deviendra le français séculaire devant une langue mondialement parlée ? Comment l'anglais impactera-t-il le discours identitaire algérien ?

- Nous énonçons que les réponses collectées des étudiants se présenteraient comme une réalité de terrain, de vives représentations à l'égard de l'anglais désireux de remplacer une langue qui tire ses racines depuis la colonisation, le français.

-L'instauration d'une nouvelle langue en Algérie véhiculerait un nouveau discours identitaire algérien.

### **Etat des lieux des travaux sur l'identité**

Pour comprendre et exploiter les données recueillies, nous tenons à rappeler que les travaux sur l'identité, les langues dans le contexte plurilingue sont nombreux.

La situation linguistique algérienne ne cesse de provoquer des interrogations et des recherches. Malgré la politique de l'arabisation imposée dans tous les secteurs, l'usage du français est omniprésent et semble envahir l'administration, l'enseignement, la justice, les médias, le commerce, les affaires, l'armée... Force est de constater que : « Au - delà du recul de la position de la langue française dans le système éducatif-effet de l'arabisation massive de ce secteur- c'est le degré d'utilisation du français dans la société qui est de plus significatif. » (Talab-Ibrahimi. K. 1997 :40) Seulement l'anglais devient possible à partir de l'année (1995) et il s'officialise au primaire en (2022) comme enseignement optionnel rivalisant avec la langue française. Salah Stétié, poète libanais affirme que :

L'anglais est une grande langue, beaucoup plus puissante que le français, mais à travers sa version américaine qui vous permet aujourd'hui de dominer la planète avec deux mille mots. Avec deux mille mots d'usage, vous pouvez vous débrouiller partout dans le monde, signer des contrats, téléphoner, faire des affaires ou le tourisme c'est la langue privilégiée des réalistes. (Salah Stétié cité dans Alexandra Kroh. 2000 :133)

L'échec de la politique d'arabisation et de l'école fondamentale a conduit les autorités algériennes à réfléchir à la mise en place d'un système nouveau avec, par exemple, l'introduction des langues étrangères dès l'école primaire. Et sur ce point précis les français et américains se sont mobilisés autour de cette stratégie, Washington veut, non seulement voir l'anglais prendre la place du français dans les écoles, mais aussi pouvoir accueillir les meilleurs bacheliers dans ses universités pour les former. Pour la promotion de l'enseignement de l'anglais à partir du cycle moyen : « L'ambassade des Etats-Unis a donné quatre millions de dollars au ministère de l'éducation algérien. L'essentiel de cette somme devra financer les séjours d'experts américains venus en Algérie en 2005. » (Le Quotidien paru le 7/11/2005). Cette convention de partenariat scolaire, signée le premier novembre 2005 à Alger, vise également à encourager les nouvelles technologies de l'information dans les écoles algériennes. L'ambassadeur des Etats-Unis Richard.W. Erdman explique : « Ce partenariat entre les deux pays est le premier du genre ; il souligne le développement continue des relations bilatérales. » (Ibid.) Dans le cadre de la coopération algéro- américaine, la ville de Sétif a été désignée comme wilaya- pilote pour le programme : « L'anglais en tant que langue étrangère » (Liberté paru le mercredi 21 février 2007). Le programme a débuté le mois de février 2007 et s'est étalé jusqu'au mois de septembre 2007. La formation a concerné 15 enseignants de l'enseignement moyen et 15 autres du cycle secondaire. L'opération a été pilotée par Carlos Sosa, chef de projets, M. Brian Long, son collaborateur, en partenariat avec les inspecteurs locaux de la matière. Les stages bloqués de formation qui ont été organisés pour les enseignants des deux cycles, avaient pour thèmes principaux : « L'anglais dans la nouvelle approche. » Arrivé à l'année (2022) le projet se concrétise, le ministre l'éducation nationale M Abdelhakim Belabed annonce que l'enseignement de l'anglais est officiellement instauré dès la troisième année primaire. Dans ce but un manuel d'anglais a été réalisé pour la troisième année du cycle primaire.

## **Méthodologie**

Notre travail de recherche s'inscrit dans les sillages de la sociolinguistique, discipline jeune qui a vu le jour dans les années soixante à partir de l'ouvrage de William Bright intitulé « *Sociolinguistique* ». Son objet d'étude est orienté vers l'étude des rapports langue / société et vice versa. A ce titre, beaucoup de questions surgissent, ce qui pousse lentement la sociolinguistique à étudier le rituel ethnique et son rapport avec le linguistique ou encore à étudier la situation sociale des langues tout en essayant de décrire ou d'expliquer ou de faire entrer en jeu des facteurs sociaux tel que la dominante politique (décision, officialisation), prestige culturel, courant économique, mouvement des populations, démographie ....etc.

Afin de mieux cerner l'activité et la tâche des étudiants, nous faisons appel à la démarche sociodidactique empruntée à (Rispaïl & Blanchet, 2011) qui émerge : « De la rencontre entre didactique des langues et sociolinguistique. » (p. 66). Dans ce genre de recherche, l'étude sur le terrain, la reconnaissance de la variation et de la variabilité, la centration sur les sujets, et la description et l'analyse de leurs pratiques langagières mixtes et hétérogènes sont essentielles.

Dans cette approche, les représentations des acteurs en présence sont essentielles, tout comme la description et l'analyse de leurs pratiques langagières. Certaines pratiques méthodologiques telles que l'enregistrement de pratiques sociales contextualisées, la méthode des biographies langagières (à l'oral et à l'écrit) et l'entretien sont privilégiées, pour mieux s'approcher du terrain et relever « *in situ* » le phénomène langagier observé dans les représentations des étudiants. Notre corpus d'étude est composé d'une suite observable de données.

Les données ont été recueillies auprès de deux publics : les étudiants, qui ont exprimé leurs représentations sur l'instauration de l'anglais en Algérie et les enseignants, qui ont exprimé leurs représentations des besoins des apprenants de l'anglais dans leur cursus universitaire. Le corpus est constitué à partir des représentations, en passant par l'analyse de questionnaires, d'entretiens collectifs et d'interviews individuelles avec les étudiants à propos des avantages et des inconvénients de la langue anglaise à l'université, en famille ou dans la rue. Les groupes étaient homogènes car constitués à partir des membres de la même promotion, et la participation était volontaire. Les données consistent aussi dans une série d'entretiens conduits avec des enseignants. La totalité des étudiants interrogés est plurilingue, déclarant connaître plus d'une langue étrangère hormis le français. Les langues citées sont l'anglais, l'espagnol et l'allemand. Nous pouvons donc émettre l'hypothèse qu'ils sont déjà familiarisés avec la diversité des langues et des normes.

## **Résultats de l'enquête**

### **1. Données quantitatives**

Ce projet de recherche a pour finalité l'étude des représentations qui apparaissent dans une situation précise, déterminée et elle ne concerne que les étudiants de Ibn Khaldoun Tiaret, toutes filières confondues : commerces, droits, lettres et les langues, sciences politiques, biologie, vétérinaires.

Historiquement, le français et l'anglais sont deux langues qui laissent parler d'un succès prodigieux, de deux peuples glorieux de l'extrémité occidentale de l'Eurasie. Ces deux langues viennent toutes les deux de nations relativement peu nombreuses, elles ont envahi toute la terre. Elles sont reçues avec bienveillance dans tous les coins du globe. Cette destinée glorieuse s'est construite, pour les deux langues, de manière parallèle et cependant selon des voies originales. La réalité place le français au second plan international, derrière l'anglais qui est devenu à l'échelle de la planète, ce qu'était le latin au Moyen Age dans le

monde méditerranéen. De nombreux points sont à la base de la promotion de la langue anglaise : un rapport de forces économiques et politiques et aussi ce que les Etats-Unis ont eu le meilleur dans la défense de la liberté et les droits de l'homme. En dépit de l'expansion de l'anglais, la langue française persiste à occuper un statut particulier dans bon nombre d'organisations internationales allant de l'Organisation des Nations Unies à l'Union Européenne, en passant par le Fonds monétaire international, le Comité International et la Croix-Rouge, Interpol et le Bureau international du travail et une grande part dans la francophonie. Cependant, on s'interroge sur la façon dont l'anglais et le français sont regardés par l'ensemble des étudiants. Cette attitude sur les langues nous amène au problème du statut des langues entre dominantes et minoritaires. La revalorisation de l'enseignement de l'anglais au primaire s'avère au goût des enquêtés. Ce comportement se confirme par les résultats et graphes ci-dessous.

## 2. Données qualitatives

| Remarques   | Explications   |
|---|--|
| La situation linguistique du pays pose problème.                      | Le français est la langue de la colonisation.  |
| L'anglais progresse, mais le français connaît un recul dans le monde. | Langue royale puis langue internationale. Projection de puissance dans le monde entier                 |
| L'anglais est imposé dans toutes les relations.                       | L'anglais domine le monde des affaires. Il est la langue officielle de toutes les multinationales      |
| Les locuteurs de l'anglais sont toujours en expansion dans le monde   | L'anglais est en rapport de force actuellement   |
| L'anglais a la main mise sur le plan scientifique et de la recherche  | Dans les colloques internationaux 90% des intervenants français parlent anglais et publient en anglais |
| La langue française est une langue complexe et une langue d'exception | Une langue très compliquée par rapport à l'anglais qui est facile et séduit davantage le monde         |
| Le français n'est plus considéré comme une culture étrangère          | La force de la culture américaine d'expression anglaise est en force                                   |

Tableau N°1 Regard des étudiants sur l'enseignement de l'anglais à partir du primaire

D'où le constat maintes fois souligné par les étudiants, se résume en une expression « parlez anglais est devenez citoyen du monde » (Monteney, 2005 :73)

| Remarques   | Explications   |
|---|--|
| Une querelle linguistique se fait sentir dans le système éducatif algérien  | Le français ne garde plus cette place favorable qu'il avait autrefois. Il peut être supplanté par l'anglais comme un usage préférentiel. |
| L'anglais devient plus important que le français pour les étudiants algériens, mais cet état inquiète notamment les Français.                               | L'anglais devient une ouverture sur l'environnement socioéconomique national et international.   |
| En quête de nouveauté. La jeune génération veut une langue neuve : celle des films des chansons et du cinéma  | Un détachement vis à vis de la langue française est fortement ressenti chez les étudiants.   |
| En Algérie, toutes les études en filières scientifiques et techniques se font en français alors que toute la documentation dans le monde se fait en anglais | Cette contradiction et rupture dans les études a fini par fatiguer et faire échouer un nombre important d'étudiants                      |

|  |  |
|--|--|
| L'anglais est la langue de l'avenir, son apprentissage dès le primaire devient impératif mais c'est aussi une nouvelle forme de domination | Les étudiants montrent un grand engouement pour l'anglais. Mais ils prennent conscience de son statut hégémonique en Algérie |
| L'anglais est une langue universelle qui dépasse son cadre linguistique. Cette langue intègre en elle une suite d'images et d'idéologies.  | La dimension symbolique de l'anglais est liée à son aspect universel, global et à la communauté collective d'individus       |
| Les Etats –Unis, un pays qui impose l'anglais  | Cet état de fait engendre la domination dans le marché du travail  |

Tableau N° 2 Regard des enseignants sur l'enseignement de l'anglais à partir du primaire

La vue globale du tableau N°1 montre une nette régression de l'estime pour la langue française devant l'anglais. On remarque aussi à la lecture de ces données des représentations positives venant surtout des étudiants de filières scientifiques et techniques. De manière générale, les étudiants disqualifient le français au profit de l'anglais. Par contre, nous remarquons dans le tableau N°2 que la majorité des étudiants posent un regard positif sur l'enseignement de l'anglais dès le primaire. Ils pensent que l'anglais est très important pour les études universitaires ainsi que pour décrocher un emploi au plan international.

### Discussion

Les résultats ci-dessus montrent un conflit potentiel entre l'anglais et le français. Pour les étudiants, le français ne possède pas une valeur instrumentale parce qu'il ne relève pas d'un véritable besoin mais uniquement pour des raisons historiques. Donc, son usage dans le contexte algérien n'est pas désiré.

On remarque dans la plupart des questionnaires que l'anglais pourrait progresser et son intégration cette année (2022) à l'école algérienne dès le primaire n'est que le début du remplacement du français par l'anglais en Algérie. Les données secondaires issues du questionnaire des enseignants confirment le recul du français par rapport à l'anglais, chose qui inquiète particulièrement les Français, qui voient l'anglais prendre la place du français dans le deuxième pays francophone après la France.

Sur le plan du marché du travail, les enseignants confirment que l'anglais est une opportunité pour garantir un emploi dans le système mondial américain qui domine le monde. Cette dimension symbolique donnée à l'anglais attribue des traits liés à l'identité mais sans pour autant qu'ils ne soient pas négatifs. Nous avons remarqué que la diffusion large de l'anglais dans le monde n'est que symbole de domination. Dans le contexte algérien, l'anglais peut prendre le statut de langue hégémonique vu la force économique américaine. Et sur ce point précis, les enseignants affirment que l'instauration de l'anglais pose problème pour les considérations identitaires, ainsi il est jugé utile de traiter sa valeur symbolique sous l'angle du contact des langues qui façonne la culture linguistique et les échanges entre les communautés mondiales. Les enseignants mettent en exergue la dimension culturelle qui se cache derrière la langue anglaise, et sur son rôle capital au plan international. Ils insistent encore sur l'enrichissement humain et culturel de l'apprenant du primaire en mettant cet apprentissage comme une ouverture à la diversité des langues et à la construction des valeurs universellement reconnues. Au final, il reste le choix de prendre l'anglais comme une nouvelle identité linguistique. Même si le français est vu comme la langue de la modernité, l'anglais est celui de la post-modernité. L'ensemble des étudiants interrogés affichent leur volonté explicite à se débarrasser de la langue du colonisateur qui a perduré plus d'un siècle sur le sol algérien.

## Conclusion

Les réponses des étudiants montrent une réflexivité sur le sujet qui manifeste des traits de leurs identités. Le français a perdu sa place d'hier ! L'anglais emporte le choix de la première langue étrangère en Algérie. La rentrée scolaire (2022 /2023) commence par le regain en force de l'anglais à l'école primaire. Pour son implantation en Algérie, l'anglais a profité des hauts et des bas dont la langue française a souffert et de la volonté de certains dirigeants politiques à vouloir faire de l'anglais la première langue étrangère au pays. Le manuel scolaire en anglais est déjà prêt, son contenu pourrait permettre à l'apprenant du primaire une base solide pour acquérir des savoirs. Les résultats de l'enquête ont montré que la plupart des étudiants interrogés préfèrent l'anglais au français et que cette langue présente un danger réel pour le français. En effet, la réalité linguistique prévoit un envahissement de masse de l'anglais en Algérie et ce, pour des raisons socioéconomiques. L'anglais connaîtra-t-il la gloire qu'a connue la langue française en Algérie ? Seules les prochaines années pourront nous le dire.

## Références bibliographiques

- Asselah-Rahal, S., Mifidène, T., Zaboout, T. 2007, « Le contexte sociolinguistique en Algérie ». In S. Asselah-Rahal & P. Blanchet, (s/s dir.), *Plurilinguisme et enseignement des langues en Algérie. Rôles du français en contexte didactique*, Éditions Modulaires Européennes Inter Communication SPRL, pp.11–16.
- Belkaim, L., 2021, « Expérience et compétence : quel français pour les formés de l'institut National Supérieur de formation professionnel (INSFP) », *Revue : TRANS* 25. 21/06/19.
- Boyer, H., 1990, « Matériaux pour une approche des représentations sociolinguistiques : Éléments de définition et parcours documentaire en diglossie », *Langue française*, 85, 102-124
- Khaoula Taleb Ibrahim, 2004, « L'Algérie : coexistence et concurrence des langues », *L'Année du Maghreb* [En ligne], 1], mis en ligne le 08 juillet 2010. URL : <http://journals.openedition.org/anneemaghreb/305> ; DOI : consulté le 02 septembre 2022
- Kroh, A., 2000, *L'aventure du bilinguisme*, Paris, Harmattan, p133.
- Le Quotidien*, 2005, « Les enfants algériens se mettent à l'anglais », Article paru le 7/11/2005. Alger, archives contemporaines.
- Liberté. F.B., 2007, « Programme de l'anglais en tant que langue étrangère », *Sétif wilaya- pilote*. Article paru le mercredi 21 février 2007 ; disponible sur : [www.Setif.info/article1708.html](http://www.Setif.info/article1708.html).
- Rispail, M., Blanchet, P. 2011, « Principes transversaux pour une sociodidactique dite « de terrain », In P. Blanchet & P. Chardenet (éds.), *Guide pour la recherche en didactique des langues et des cultures : approches contextualisées*, Paris, Archives contemporaines, pp. 65-69.
- Talab-Ibrahimi. K. 1997, *Les algériens et leur (s) langue (s)*, Alger, El Hikma., p40.
- Truchot, D. 1994. « Attribution et représentation dans la relation d'aide : une étude de l'aide sociale ». Doctorat de l'École des hautes études en sciences sociales, Paris.

Leila **BELKAIM** (HDR). Université Ibn Khaldoun Tiaret. Algérie. Spécialisée dans l'Onomastique littéraire. Enseigne la Sociolinguistique. Ouvrage : Sur l'analyse cognitive des noms propres dans le discours littéraire, EUE. Article : Dialogisme et Noms propres dans la fiction khadrienne : entre dénonciation et réconciliation, *TRANS* Nr. 23. Article: Expérience et compétence: quel français pour les formés du centre de formation des Apprentis (INSFP)? *TRANS* Nr. 25. Ouvrage collectif « Les pratiques littéraires entre texte (s) et contexte (s) ». <https://calenda.org/988405>. Workshop à l'intention des collègues candidats à l'HDR. <http://fil.univ-tiaret.dz/pdf/2023/fr/workshop%202023.pdf>. Article : La pédagogie à distance : révélatrice de fracture sociale et scolaire en temps de pandémie. 18. *BELKAIM\_L\_AUC\_PP\_2022\_no\_44\_issue\_2\_pp\_215-226.pdf*