

Khelifa R., Amano T. & Nuñez M. (2021). A solution for breaking the language barrier. *Trends in Ecology and Evolution* <https://doi.org/10.1016/j.tree.2021.11.003>

Titre : Une solution pour briser la barrière de la langue

Rassim Khelifa^{1,2,3*}, Tatsuya Amano^{4,5} & Martin A. Nuñez^{6,7}

¹ Zoology Department and Biodiversity Research Centre, University of British Columbia, Vancouver, BC Canada, V6T 1Z4

² Institute for Resources, Environment & Sustainability, University of British Columbia, Vancouver, BC Canada, V6T 1Z4

³ Department of Biological Sciences, Simon Fraser University, Burnaby, BC, Canada V5A1S6

⁴ School of Biological Sciences, The University of Queensland, Brisbane, 4072 Queensland, Australia

⁵ Centre for Biodiversity and Conservation Science, The University of Queensland, Brisbane, 4072 Queensland, Australia.

⁶ Department of Biology and Biochemistry, University of Houston, Houston, Texas, 77204 USA

⁷ Grupo de Ecología de Invasiones, INIBIOMA, CONICET, Universidad Nacional del Comahue, Quintral 1250, San Carlos de Bariloche, CP 8400, Argentina

Corresponding author:

Email: rassimkhelifa@gmail.com

Website: <https://rassimkhelifa.weebly.com/>

Twitter: @Rassim_KH

Résumé

Les problèmes mondiaux nécessitent des solutions scientifiques mondiales, mais la domination de la langue anglaise crée un obstacle important pour de nombreux chercheurs qui ne maîtrisent pas l'anglais pour rendre leurs découvertes et leurs connaissances accessibles à l'échelle mondiale. Ici, nous proposons d'intégrer des systèmes de relecture et de traduction par les pairs dans les plateformes de preprint comme solution pour promouvoir l'équité, la diversité et l'inclusion dans la science.

La langue comme obstacle

Plus que jamais, l'unité mondiale des chercheurs est nécessaire pour s'attaquer efficacement à de nombreux problèmes environnementaux et sociétaux qui menacent la biodiversité, la sécurité alimentaire et hydrique et la santé humaine. Cependant, il existe des obstacles substantiels pour atteindre cet objectif car la plupart des perspectives scientifiques à ce jour proviennent de pays où l'anglais est largement parlé, tandis que la résolution de ces problèmes nécessite des efforts mondiaux de tous les scientifiques du monde entier. Malheureusement, les chercheurs des pays où l'anglais n'est pas largement parlé se heurtent à des barrières linguistiques pour partager leurs recherches avec la communauté scientifique internationale [1-3]. L'anglais est maintenant largement utilisé dans les communications scientifiques, mais de nombreux chercheurs dont la langue maternelle n'est pas l'anglais, en particulier dans les pays en développement, rencontrent souvent de grandes difficultés à améliorer leur maîtrise de l'anglais [4]. Si l'utilisation de l'anglais comme langue commune améliore la communication scientifique entre les chercheurs de différents pays, elle impose également des inégalités entre les pays dans la capacité des scientifiques à publier et à diffuser leurs recherches, entravant la contribution des anglophones non natifs pour relever les défis mondiaux qui nécessitent une perspective globale. La barrière de la langue empêche également de nombreux chercheurs non anglophones d'acquérir des connaissances scientifiques essentielles [5], ce qui présente des inconvénients majeurs pour leur développement de carrière [6, 7]. Néanmoins, les communautés scientifiques apportent rarement un véritable soutien aux anglophones non natifs [8]. Alors que les récents appels ont souligné la nécessité de mesures urgentes pour augmenter la représentation des scientifiques non anglophones et résoudre les inégalités induites par le système unilingue [9-11], nous manquons encore de solutions viables à long terme pour surmonter cet obstacle. Nous proposons ici une nouvelle initiative qui pourrait potentiellement aider à résoudre le problème de la barrière linguistique pour les chercheurs moins compétents en anglais, tout en bénéficiant également à la communauté scientifique au sens large.

À la recherche d'un anglophone compétent

De nombreuses revues à comité de lecture, en particulier celles qui ont une grande influence sur l'écologie, publient désormais en anglais et demandent souvent aux anglophones non natifs de faire vérifier la grammaire et l'orthographe de leur manuscrit par une personne ou un anglophone compétent. services professionnels avant la soumission. En réalité, cependant, la plupart des chercheurs ayant une faible maîtrise de l'anglais peuvent rarement trouver des personnes maîtrisant l'anglais dans leur environnement de recherche. Les rares personnes qui ont de telles relations sont celles qui ont des liens solides avec des institutions de premier plan dans des pays où l'anglais est largement parlé, comme les États-Unis et le Royaume-Uni (par exemple, par le biais de la collaboration, de l'éducation à

l'étranger, du séjour de recherche à l'étranger), laissant un grand groupe de scientifiques avec une connexion limitée et aucune possibilité externe d'aide. Les services professionnels d'édition ou de traduction de langues universitaires sont trop chers pour la plupart des chercheurs anglophones non natifs [4], et de nombreux traducteurs anglais non universitaires locaux ne fournissent pas de traductions efficaces de textes scientifiques. Bien qu'il y ait eu des initiatives de certaines revues pour surmonter la barrière de la langue pour les auteurs (par ex. Il existe peu de systèmes centralisés permettant aux chercheurs maîtrisant l'anglais de fournir une vérification linguistique par leurs pairs à des chercheurs non anglophones tout en recevant une reconnaissance pour leurs services.

Vérification linguistique par les pairs dans les référentiels de preprint

Les référentiels de preprints tels que bioRxiv (<https://www.biorxiv.org>) ont révolutionné la recherche scientifique car ils rendent la science immédiatement accessible à tous avant l'examen par les pairs et la publication. Ces référentiels bénéficient également aux auteurs avec une précieuse évaluation informelle par les pairs avant la soumission. Ainsi, ces plateformes ont un grand potentiel pour favoriser les interactions entre scientifiques, et particulièrement entre anglophones natifs et non-anglophones. Cependant, ces référentiels n'ont pas encore atteint leur plein potentiel pour favoriser ces interactions internationales.

Nous proposons ici que les plates-formes de preprint intègrent de nouvelles fonctionnalités qui aident à la fois les chercheurs non anglophones et les chercheurs compétents en anglais : la vérification linguistique par les pairs (PLP) et la traduction linguistique par les pairs (PLT). Premièrement, les scientifiques qui maîtrisent l'anglais pourraient volontairement réviser la langue des manuscrits soumis par des scientifiques qui ne maîtrisent pas l'anglais. Les scientifiques qui ne maîtrisent pas l'anglais pourraient fournir des traductions de résumés ou de manuscrits pour augmenter la portée des articles. Au lieu de créer une nouvelle plate-forme pour le PLP et le PLT qui aura besoin d'un financement pour construire à partir de zéro et d'une énorme promotion pour attirer les scientifiques à l'échelle mondiale, il est plus stratégique d'utiliser des plates-formes existantes qui sont déjà populaires, fiables et soutenues par la communauté scientifique. Les référentiels de preprint ont déjà une plate-forme existante pour l'interaction des scientifiques où des revues informelles sur le contenu scientifique des articles sont généralement fournies et sont donc de bons candidats destinataires du PLP et du PLT.

Bien que les directives des auteurs des revues ne reconnaissent pas le PLP et le PLT comme une contribution scientifique qui justifie la paternité, le manque de récompense décourage généralement les scientifiques compétents en anglais de passer beaucoup de temps à effectuer des modifications linguistiques. Par conséquent, l'échange de compétences linguistiques (PLP pour PLT) et un système de reconnaissance pour PLP et PLT comme le score d'évaluation par les pairs dans Publons ou la réputation dans Stackoverflow sont des moyens de favoriser ces activités tout en récompensant le contributeur pour les services PLP et PLT [12]. La communauté scientifique, les universités et les bailleurs de fonds devraient également reconnaître le PLP et le PLT comme des services essentiels pour la science et des contributions clés pour promouvoir l'équité, la diversité et l'inclusion [8]. Ces considérations aideront PLP à devenir un créneau durable dans l'édition scientifique similaire à la revue par les pairs.

L'intégration de PLP dans les référentiels de preprint doit tirer parti des logiciels d'épreuve existants tels que e.Proofing de Springer (www.springer.com/gp/authors-editors/journal-author/journal-author-helpdesk/e-proofing). Presque identiques aux fonctionnalités de révision des documents Microsoft Office Word ou Google, les volontaires maîtrisant l'anglais pouvaient saisir des corrections et des

commentaires dans la preprint à l'aide d'un système de suivi des modifications et de commentaires (Figure 1). Les fonctionnalités PLP peuvent être activées et désactivées pour les manuscrits soumis. Chaque fois que le PLP est activé, le manuscrit reçoit une étiquette PLP, puis il est placé dans une section spécifique du référentiel de preprint où les chercheurs compétents en anglais pourraient se rendre et améliorer la qualité de la langue anglaise. Les modifications qu'un manuscrit reçoit deviennent instantanément visibles pour les auteurs originaux qui pourraient plus tard les considérer avant de les soumettre à une revue.

Avantages de la vérification linguistique par les pairs (PLP)

Le PLP pourrait être révolutionnaire car il offre de nombreux avantages à la communauté scientifique (Figure 2). Le premier bénéficiaire direct du PLP est une grande partie des chercheurs du monde qui ne maîtrisent pas l'anglais. Ces derniers ne soumettent généralement pas leurs recherches dans des revues internationales exigeant l'anglais en raison du taux de rejet élevé. Ainsi, le PLP réduira non seulement le taux de rejet des chercheurs non anglophones, mais favorisera également la soumission de recherches provenant de régions sous-représentées.

Le deuxième bénéficiaire est l'ensemble des chercheurs intéressés par la traduction de textes scientifiques dans différentes langues. Les chercheurs anglophones non natifs pourraient fournir une traduction en langue par les pairs (PLT) du résumé et/ou des textes intégraux des articles en anglais dans différentes langues. Cela facilite l'accès des articles en anglais aux scientifiques et aux décideurs non anglophones. Les chercheurs ayant une faible maîtrise de l'anglais pourraient également fournir des projets de traduction en anglais de manuscrits rédigés dans d'autres langues que l'anglais, ce qui faciliterait l'inclusion d'études multilingues dans les revues de littérature et les méta-analyses [6, 13]. D'autres types de services linguistiques pourraient effectuer des recherches bibliographiques dans des langues autres que l'anglais, ce qui peut être fondamental pour la compréhension de nombreux processus mondiaux [14].

Le troisième bénéficiaire du PLP est les revues et les relecteurs. Malgré le temps d'attente potentiel pour que les prépublications obtiennent le PLP, le PLP peut réduire considérablement le temps de traitement des manuscrits soumis par des chercheurs non anglophones, car il supprime le temps nécessaire à un éditeur ou à un réviseur pour comprendre le contenu scientifique de la recherche et prendre des décisions basées sur la qualité de la science.

Enfin, PLP aidera la communauté scientifique en général en créant des liens solides entre les scientifiques anglais natifs et non natifs pour de futures collaborations potentielles [15], en diversifiant les opinions et les perspectives scientifiques et en promouvant l'équité, la diversité et l'inclusion dans la science.

Défis

Les fonctionnalités proposées pour les référentiels de preprint doivent être réalisables à mettre en œuvre, mais certains défis doivent être pris en compte. Bien que le système offre des opportunités de volontariat ou d'échange de compétences linguistiques, il dépend principalement de la générosité et de la volonté des chercheurs de fournir des services linguistiques volontaires. Un autre problème est le contrôle de la qualité du service fourni ou reçu. C'est là qu'intervient un système de contrôle qualité par les pairs ou un système de reconnaissance qui assure le suivi des performances des contributeurs. Un

autre défi est que les chercheurs pourraient soutenir que les services de correction et de traduction devraient être assurés par les éditeurs qui tirent un profit substantiel des articles publiés. Ainsi, il pourrait être difficile d'introduire un sens des responsabilités dans la prestation des services linguistiques malgré son impact positif imminent sur l'équité, la diversité et l'inclusion.

Conclusion

La centralisation de l'activité de volontariat de la correction d'épreuves en anglais et de l'échange de services linguistiques dans les principales plates-formes de preprint sera une étape importante dans la réalisation de l'un des principaux objectifs d'équité, de diversité et d'inclusion dans la science. C'est une pièce manquante dans le système académique actuel qui résout deux problèmes majeurs, à savoir les inégalités dans les opportunités de publication entre les pays et le paysage scientifique unilingue. Ainsi, en plus des autres solutions proposées suggérées dans [8], l'initiative proposée est une solution prometteuse à long terme pour soutenir les scientifiques des pays en développement qui sont déjà aux prises avec d'autres obstacles tels que le manque de financement, d'infrastructures et d'opportunités éducatives adéquats [3].

Remerciements

Nous remercions le conseil consultatif de bioRxiv qui a exprimé son intérêt pour l'idée de la vérification linguistique par les pairs et a fourni des informations utiles. Le premier auteur a été financé par le Fonds national suisse de la recherche scientifique (P400PB_191139). T.A. a été financé par l'Australian Research Council Future Fellowship (FT180100354) et le financement stratégique de l'Université du Queensland.

References

- 1 Trisos, C.H., et al. (2021) Decoloniality and anti-oppressive practices for a more ethical ecology. *Nat. Ecol. Evol.*
- 2 Armenteras, D. (2021) Guidelines for healthy global scientific collaborations. *Nat. Ecol. Evol.*
- 3 Nuñez, M.A., et al. (2021) Making ecology really global. *Trends Ecol. Evol.* 36, 766-769
- 4 Ramírez-Castañeda, V. (2020) Disadvantages in preparing and publishing scientific papers caused by the dominance of the English language in science: The case of Colombian researchers in biological sciences. *PLoS one* 15, e0238372
- 5 Burns, C.S. and Fox, C.W. (2017) Language and socioeconomics predict geographic variation in peer review outcomes at an ecology journal. *Scientometrics* 113, 1113-1127
- 6 Konno, K., et al. (2020) Ignoring non-English-language studies may bias ecological meta-analyses. *Ecology and Evolution* 10, 6373-6384
- 7 Khelifa, R., et al. (in press) Language of citation and publishing performance of graduate students in French-speaking countries with different economic and linguistic advantages. *Facets* 10.1139/facets-2021-0073
- 8 Amano, T., et al. (2021) Ten tips for overcoming language barriers in science. *Nature Human Behaviour* 5, 1119–1122

- 9 Nuñez, M.A., et al. (2019) Assessing the uneven global distribution of readership, submissions and publications in applied ecology: obvious problems without obvious solutions. *J. Appl. Ecol.* 56, 4-9
- 10 Pettorelli, N., et al. (2021) How international journals can support ecology from the Global South. *J. Appl. Ecol.* 58, 4-8
- 11 Maas, B., et al. (2021) Women and Global South strikingly underrepresented among top-publishing ecologists. *Conserv. Lett.*, e12797
- 12 Teixeira da Silva, J.A. and Al-Khatib, A. (2019) The Clarivate™ Analytics acquisition of Publons—an evolution or commodification of peer review? *Res. Ethics* 15, 1-11
- 13 Amano, T., et al. (2021) Tapping into non-English-language science for the conservation of global biodiversity. *PLoS Biol.* 19, e3001296
- 14 Nuñez, M.A. and Amano, T. (2021) Monolingual searches can limit and bias results in global literature reviews. *Nat. Ecol. Evol.* 5, 264-264
- 15 Lund, B.D. (2021) Is academic research and publishing still leaving developing countries behind? *Account. Res.* DOI: 10.1080/08989621.2021.1913124

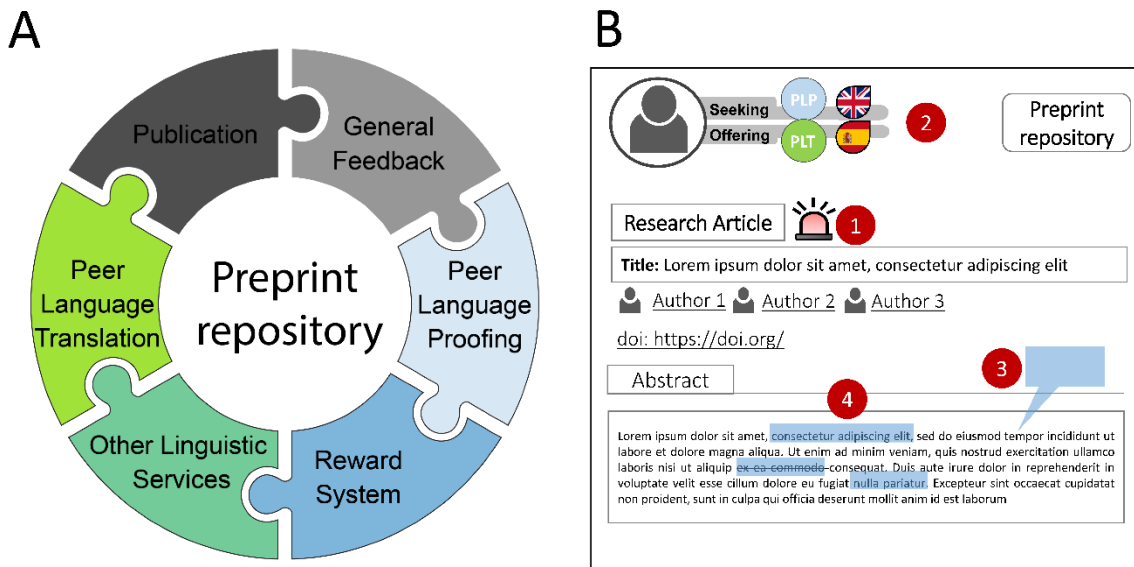


Figure 1 : Intégration de nouvelles fonctionnalités dans les référentiels de preprint, y compris la vérification linguistique par les pairs (PLP) et la traduction (PLT). R. En plus des fonctionnalités déjà présentes dans les référentiels de preprint, de nouvelles fonctionnalités peuvent être ajoutées telles que PLP, PLT, d'autres services linguistiques (recherche de littérature dans différentes langues) et un système de récompense pour récompenser les bénévoles. B. Nouvelles fonctionnalités implémentées dans les référentiels de pré-impression. 1. Le manuscrit est signalé par une icône d'alerte, soulignant qu'il a besoin d'un service homologue (PLP ou PLT). 2. Service demandé et offert. Ici, les auteurs recherchent le PLP anglais et proposent le PLT espagnol. 3 et 4 Logiciel e.Proofing intégré à la plateforme de preprint, incluant le commentaire (3) et la modification de texte (4).

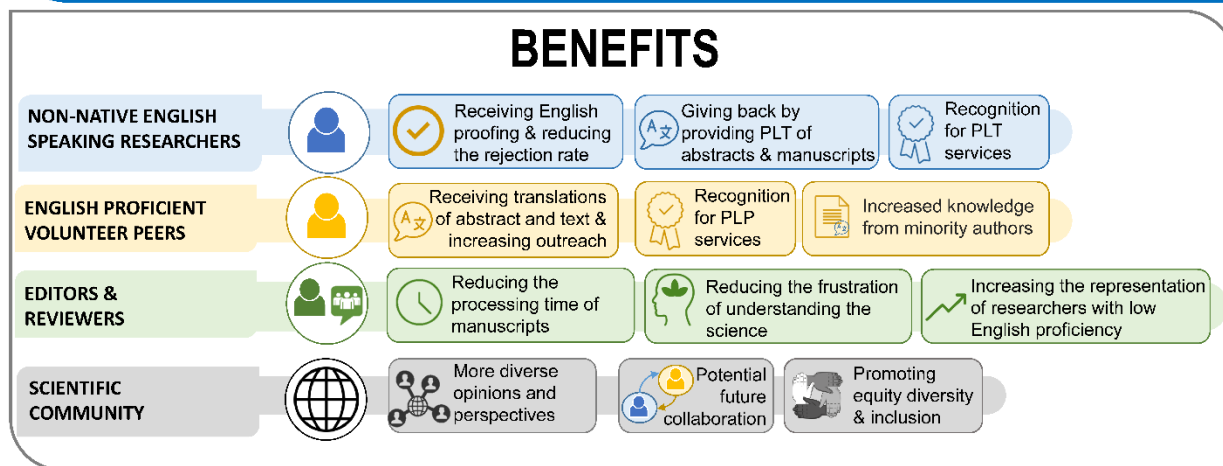
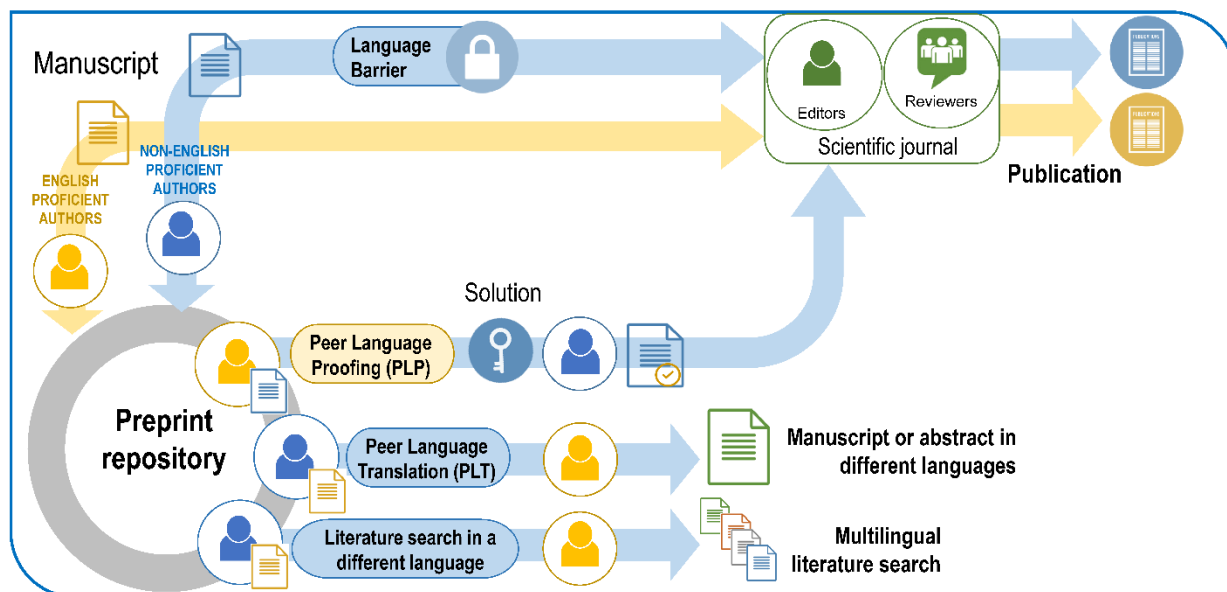


Figure 2 : Le processus et les avantages du système de vérification linguistique par les pairs (PLP) et de traduction par les pairs (PLT) dans les référentiels de preprint. La liste des avantages fournis ici n'est pas exhaustive et tend à minimiser les retours positifs potentiels du PLP et du PLT pour les chercheurs anglophones non natifs, les pairs bénévoles maîtrisant l'anglais, les éditeurs et les réviseurs, et la communauté scientifique.