

Un appel à diversifier la lingua franca des communautés académiques STEM

[Kaylee R. Henry](#)^{1,3*}, [Ranya K.A. Virk](#)^{1,3*}, [Lindsay DeMarchi](#)^{2,3},
[Huei Sears](#)^{2,3}

¹Northwestern University, McCormick College of Engineering, Biomedical Engineering, Evanston, IL

²Northwestern University, Center for Interdisciplinary Exploration and Research in Astrophysics (CIERA) and Department of Physics and Astronomy, Evanston, IL

³Northwestern University, Science Policy Outreach Taskforce, Evanston, IL

*Ces auteurs ont équitablement contribué à ce travail.

<https://doi.org/10.38126/JSPG180303FR>

Auteur correspondant: kaylee.henry@northwestern.edu

Mots-clés: diversité linguistique; diversité, équité et inclusion (DEI) dans le milieu universitaire; Traduction; édition multilingue; accessibilité; subvention fédérale

Résumé: Le parti pris actuel de l'académie STEM (science technologie ingénierie et mathématique) favorise les publications de recherche en anglais, créant une barrière entre les chercheurs anglophones et non anglophones qui nuit à la continuité et à l'évolution de la recherche STEM. Dans cet article, nous présentons des mesures politiques qui utilisent les ressources du gouvernement américain pour créer une infrastructure qui normalise et facilite le processus de traduction linguistique et l'hébergement de publications multilingues. Cette proposition vise à accroître la diversité linguistique dans les publications académiques STEM dans le but ultime d'améliorer la communication scientifique mondiale et d'améliorer la disparité existante entre la littérature STEM anglaise et non anglaise.

I. L'homogénéité du langage dans l'académie STEM: une « pomme empoisonnée » pour la recherche mondiale

Lorsque l'anglais a été reconnu comme langue internationale de la science en 1967, après les changements de pouvoir mondial dus aux deux guerres mondiales, la communauté universitaire a défini la capacité de parler couramment l'anglais comme un critère de professionnalisme en STEM (Garfield 1977; Gordin 2015). Bien que publier des recherches uniquement en anglais semble efficace, cela crée un environnement académique mondial inéquitable. **Même maintenant, les chercheurs multilingues ou dont la langue maternelle n'est pas l'anglais doivent faire des efforts supplémentaires pour que leur travail soit considéré comme novateur ou même pertinent.**

Considérant que 97 % des articles dans le *Web of Science's* Science Citation Index Expanded et 80 % des revues dans *Elsevier's* Scopus ne sont publiés

qu'en anglais, il est d'usage que les chercheurs publient dans des revues de langue anglaise plutôt que leurs revues de langue maternelle (van Weijen 2012; Liu 2016). Cette approche de publication centrée sur l'anglais dans l'académie STEM rejette les cultures et les perspectives des communautés non anglophones (Gibbs 1995; Canagarajah 1996; Kacchru 1997; Alves et Pozzebon 2013). En revanche, les disciplines des arts et des sciences humaines reconnaissent depuis longtemps l'importance du travail non anglophone. Leur première base de données de citations, créée en 1975, comprenait des articles universitaires publiés dans toutes les langues (Liu 2017). Un préjugé linguistique et culturel dans le milieu universitaire STEM s'est développé au fil du temps et est aujourd'hui flagrant.

Concrètement, **les avancées mondiales dans la lutte contre le changement climatique ont été**

retardées en partie à cause du manque de connaissances des anglophones sur la biodiversité des terres et des cultures indigènes d'Amérique du Sud (Amano 2016; Balmford 2012). **Nous pensons que des solutions interculturelles sont nécessaires pour éviter que des informations critiques ne soient manquées par les chercheurs anglophones.** Le partenariat entre le Service forestier des États-Unis et les tribus autochtones des Karuk, Yurok et Hoopa pour améliorer la gestion des incendies de forêt en Californie du Nord est un excellent exemple d'efforts réussis de conservation de l'environnement intégrant les connaissances autochtones (Sommer 2020; Buono 2020). En utilisant des pratiques de brûlage qui font partie des cultures indigènes, la production de tiges et la densité d'arbustes et d'arbres ont été multipliées par treize tout en offrant un moyen de subsistance durable aux membres de la tribu (Marks-Block 2021).

Alternativement, si un chercheur publie dans sa langue maternelle, autre que l'anglais, il est probable que son travail ne sera pas cité par des chercheurs aux États-Unis (Fung 2008). Étonnamment, certaines revues n'autorisent pas du tout les chercheurs à citer des articles non anglais (Fung 2008; Lazarev 2018; Neff 2018)! En fait, de nombreux articles COVID-19 publiés dans des revues chinoises **n'ont pas été cités une seule fois par des articles de revues anglaises**, bien qu'ils se soient concentrés sur des aspects critiques de la maladie (Xiang 2020). Ces informations manquantes entraînent une perte de temps pendant la pandémie mondiale, lorsque des universitaires américains ont peut-être effectué des recherches pour déterminer les mêmes résultats **qui avaient déjà été publiés** (Xiang 2020). La pandémie de COVID-19 n'était pas la première fois que cette barrière linguistique a entravé la recherche en santé mondiale. Tu Youyou a **remporté le prix Nobel** pour sa découverte de l'artémisinine, un traitement contre le paludisme, mais parce que son travail a été publié dans une revue chinoise, elle n'a été citée **qu'une seule fois** en dehors de la Chine alors qu'une critique de son article dans une revue anglaise a été citée plus 800 fois (Tao 2018; Fung 2008; Liu 2008). Nous ne pouvons pas continuer à risquer des résumés

aléatoires et des descriptions fortuites d'articles non anglais pour combler les lacunes de la communication scientifique mondiale.

Nous avons été témoins, en tant que société, de ce qui se passe lorsque l'horrible tradition de négligence culturelle atteint son paroxysme. La suprématie blanche, le racisme et les préjugés vont de la violence flagrante aux effets délétères prolongés du contrôle et de l'exclusion sur le lieu de travail. L'été dernier, les manifestations de Black Lives Matter ont cherché à modifier la façon dont la société américaine valorise la vie des Noirs, une affirmation contre le racisme institutionnel qui a historiquement mis de côté les intérêts de la population non blanche (Black Lives Matter s.d.). La vérité émotionnellement lourde qui suit est que l'on ne peut pas séparer les problèmes de société à grande échelle du monde universitaire. Des recherches Google sur les « coiffures non professionnelles » mettant en vedette des femmes ingénieures noires, à l'association de l'anglais vernaculaire afro-américain (AAVE) à une « éducation ou sophistication limitée » au lieu d'une langue légitime dans le milieu universitaire, l'exclusion de la culture noire d'un blanc défini le concept de professionnalisme STEM est éparpillé dans la Tour d'ivoire des universités (Alexander 2016; Tahmincioglu sd; Rickford sd). Bien que STEM ait été et continue d'être dominé par les blancs et les hommes, des initiatives réussies ont été prises pour améliorer cette disparité, telles que l'adoption d'un examen « double anonyme », qui réduit les préjugés contre les auteurs féminins et nivelle le (binaire) écart entre les sexes dans les approbations de subventions (NSB 2020; Roberts 2016; Strogger 2019). Dans le monde universitaire, d'autres problèmes de diversité et de culture ont été intentionnellement abordés, mais **la diversité linguistique mondiale a désespérément besoin d'être modernisée.**

Pour résoudre ce problème, **nous proposons que les agences fédérales mènent des changements d'infrastructure massifs pour financer les traductions de la recherche STEM en utilisant des services de traduction privés qui sont déjà en partenariat avec de grandes revues.** Les principaux avantages pour le gouvernement et l'industrie incluraient: les agences fédérales

américaines finançant des recherches efficaces qui sont plus largement diffusées dans la communauté internationale des STEM, les sociétés privées de traduction de langues profitant financièrement de ces efforts de traduction à grande échelle et un lectorat accru pour les revues universitaires qui offrent sites d'hébergement multilingues. Au sein du milieu universitaire, cette proposition **améliorerait les résultats de la recherche et redéfinirait l'association de l'anglais au professionnalisme dans les disciplines STEM** (Liu 2008).

Dans la section II, nous détaillons d'abord les obstacles et les solutions préliminaires à la diversité linguistique, à savoir l'absence de données démographiques linguistiques spécifiques au domaine, l'inaccessibilité financière aux services de traduction et le manque d'infrastructures pour accueillir les travaux universitaires multilingues. Dans les sections III et IV, nous proposons ensuite des solutions plus détaillées à ces obstacles. Cela comprend la création d'un groupe de travail inter-agences qui organiserait et collaborerait avec les universités et l'industrie privée pour construire l'infrastructure requise pour le financement et l'hébergement de traductions d'articles de recherche, tout en tenant compte de la démographie linguistique des sous-domaines STEM spécifiques. Nous proposons de mettre en œuvre ce dernier point par le biais de contrats gouvernementaux avec des services de traduction privés et de subventions aux sociétés de revues afin de créer l'infrastructure qui héberge ces articles multilingues.

II. Stop! Obstacles à la diversité linguistique

i. Absence de démographie linguistique spécifique au domaine

Comme il n'y a pas de décompte officiel des langues spécifiques à un sous-domaine parlées par les chercheurs STEM, nous manquons d'informations essentielles sur les langues qui seraient les plus bénéfiques pour la traduction à partir de l'anglais. Nous proposons que les décisions initiales soient prises à partir d'enquêtes linguistiques pour de larges données démographiques STEM, telles que les « sciences dures » (van Weijen 2012), qui seraient affinées par nos enquêtes

démographiques linguistiques proposées auprès des bénéficiaires de subventions américaines (voir la **section III**).

ii. Sélection de langues autres que l'anglais pour les traductions

L'auteur Michael Gordin le dit le mieux : « Il existe aujourd'hui environ 6 000 langues dans le monde. Si la science était menée dans chacun d'eux, beaucoup de connaissances seraient perdues » (Woolston 2019). Alors qu'idéalement, la recherche pourrait être publiée dans n'importe quelle langue et partagée par tous, ce serait un moyen inefficace de diffuser la recherche. Pour remédier au manque de diversité linguistique dans les STEM, **nous proposons aux chercheurs de publier en anglais ainsi que dans l'une des trois langues non anglaises, sélectionnées parmi une liste de celles les plus parlées dans leur domaine académique et aux États-Unis**. Bien que cette liste ne compte des chercheurs internationaux en STEM, il est plus facile pour le gouvernement américain d'exécuter un recensement linguistique à plus petite échelle de la recherche financée par les États-Unis. Il est important de noter que cette combinaison de choix engloberait la diversité linguistique dans la société et les universités américaines. Par exemple, l'espagnol est très largement classé comme la première langue la plus parlée aux États-Unis après l'anglais (U.S. Census Bureau 2013), mais il est classé huitième dans le monde universitaire (van Weijen 2012). Des problèmes plus nuancés persistent, tels que le **cadrage de la traduction dans un contexte culturel**. Par exemple, en 2015, un collègue sud-africain a publié des notes de cours en anglais en isiXhosa, une autre langue locale. Cependant, ils ont constaté que les étudiants qui parlaient isiXhosa ne préféreraient pas ces notes, car elles étaient écrites dans un dialecte trop formel inaccessible aux locuteurs vernaculaires (Daley 2015). Pour éviter une situation similaire, la culture du public visé doit être prise en compte.

iii. Infrastructure pour les publications multilingues

Malheureusement, les chercheurs n'ont **peu de choix de plate-forme** pour héberger leurs travaux traduits. La plupart des revues universitaires, y compris celles publiées par des sociétés de premier plan telles que Springer et IOP Science, ne

proposent pas de plateformes d'hébergement adaptées aux publications multilingues. Cependant, l'augmentation de la diversité linguistique **élargirait leur lectorat**, augmentant finalement le gain financier d'un seul article. Cette plus grande accessibilité **augmenterait le nombre de citations** (la devise du monde universitaire) par article et, à son tour, **inciterait les chercheurs à préférer publier dans ces revues**. Les langues autres que l'anglais, comme le chinois, représentent déjà plus de 70 % des publications en sciences physiques entre les années 1996-2011, illustrant l'impact potentiel sur le lectorat (van Weijen 2012). De plus, les universitaires aux États-Unis qui parlent anglais comme langue seconde peuvent avoir plus de facilité à digérer et à interioriser les articles publiés dans leur langue maternelle. Cette stratégie permettrait de mener des **recherches plus rapides et plus inclusives**. Offrir aux chercheurs la possibilité de publier leurs travaux dans leur langue d'origine évite qu'un service de traduction tiers ne soit fortement impliqué dans la traduction de ces publications et **offre un sentiment accru d'inclusion** aux chercheurs internationaux et multilingues aux États-Unis.

À l'heure actuelle, si les universitaires anglophones sont individuellement inspirés pour entreprendre la traduction de leur travail de l'anglais, ils sont confrontés à une **lourde barrière financière**. Certaines maisons d'édition de confiance facturent jusqu'à 10 000 \$ pour traduire un manuscrit de 3 500 à 10 000 mots (Björk 2009; Wiley Editing Services s.d.). Alors que les agences de financement fédérales surveillent étroitement leurs achats, les universitaires ne peuvent pas ajuster leur propre budget de recherche pour payer cette énorme facture. Si notre subvention à la traduction était une partie préaffectée des budgets de subvention des universitaires, alors **le paiement des services de traduction deviendrait rationalisé et simple**.

Nous proposons deux solutions pour publier ces traductions. Premièrement, les chercheurs pourraient publier dans une revue anglophone qui héberge également l'article traduit. Un financement fédéral serait fourni aux maisons d'édition pour établir une infrastructure pour héberger des articles non anglais et pour que les

chercheurs achètent des services de traduction. Des sites de publication multilingues existent déjà, car les sites d'hébergement de préimpression tels qu'Arxiv permettent aux chercheurs de télécharger leurs travaux traduits, ne nécessitant qu'un résumé en anglais pour des mots-clés plus simples et consultables (arXiv 2019; arXiv 2019). Cependant, les prépublications ne suivent pas le processus d'examen par les pairs de haute qualité, ce qui diminue les incitations pour les chercheurs à utiliser cette plate-forme pour les publications finales. Alternativement, les auteurs peuvent choisir de faire traduire leur article pour publication dans une revue non anglophone ou une revue qui fournit des éditions internationales, comme le British Medical Journal ou Angewandte Chemie (Fung 2008). Dans les deux solutions, les chercheurs se verraient attribuer leurs subventions habituelles financées par le gouvernement, mais avec une allocation supplémentaire pour les services de traduction et des frais de publication supplémentaires.

III. Sur la scène internationale: Accroître l'accessibilité de la recherche en langue anglaise

L'infrastructure actuelle pour les traductions universitaires est insuffisante pour atteindre l'objectif d'une accessibilité linguistique accrue pour la recherche financée par le gouvernement américain. Nous suggérons **une construction ambitieuse** de politiques gouvernementales qui seraient le fer de lance de l'initiative pour s'attaquer à ce problème, initiant une dynamique autrement difficile à générer dans le secteur privé. Les agences fédérales qui coordonnent les services de traduction, y compris le Centre national de traduction virtuelle et la Table ronde linguistique interagences, n'incluent pas de stipulations pour le financement fédéral des projets de traduction. De plus, la traduction d'articles scientifiques techniques nécessite des connaissances raréfiées car le langage académique est nuancé, avec des associations distinctes qui pourraient changer complètement le sens si elles étaient mal traduites. À titre d'illustration, le verbe « tester » pourrait être traduit en espagnol par le verbe « probar », pour essayer ou goûter, ou par « examinar », pour passer un examen. Heureusement, plusieurs entreprises capables de produire des traductions

de niveau académique existent déjà. Les experts en langues académiques annoncent des services de traduction avec des traducteurs spécialisés dans le domaine, tandis que des revues à fort impact, telles que Nature, et des groupes réputés, tels que la Royal Society, recommandent et offrent des remises pour les services de traduction. **Cependant, le coût élevé des traductions, combiné à de faibles incitations pour les groupes de recherche individuels à utiliser ces services, constitue un obstacle important qui n'a actuellement pas été atténué par une action gouvernementale coordonnée.**

Nous proposons la **formation d'un groupe de travail fédéral interagences** axé sur la réduction des coûts et l'augmentation des incitations pour les chercheurs anglophones menant des recherches financées par le gouvernement à publier dans d'autres langues autres que l'anglais. Ce groupe de travail serait formé par le National Science and Technology Council (NSTC), une partie du Bureau de la politique scientifique et technologique qui coordonne la politique scientifique et technologique entre les agences fédérales de recherche et de développement, y compris les universités. Malheureusement, il n'existe aucun groupe fédéral qui organise et finance des services de traduction de niveau universitaire. Notre groupe de travail proposé serait composé de membres des 14 principaux organismes gouvernementaux qui financent la recherche STEM, y compris, mais sans s'y limiter, la National Science Foundation, le ministère de la santé et des services sociaux, le ministère de l'énergie et le ministère de la défense. **Ce groupe veillerait à ce que les subventions à la traduction fassent partie intégrante de toutes les subventions de recherche financées par le gouvernement fédéral.** Les agences gouvernementales seraient les bénéficiaires directs de ces actions en augmentant la visibilité de la recherche financée par les États-Unis dans tous les domaines STEM.

Les subventions accordées par l'une des agences gouvernementales susmentionnées contiendraient une allocation supplémentaire qui ne serait utilisée que pour traduire des articles dans une langue autre que l'anglais après acceptation d'un article de recherche dans une revue universitaire. Trois

langues potentielles autres que l'anglais seraient suggérées pour la traduction par le groupe de travail interagences. Ces langues seraient déterminées en tenant compte des statistiques linguistiques recueillies à la fois à partir du recensement américain et d'une enquête annuelle menée par le groupe de travail qui engloberait tous les chercheurs financés par le gouvernement fédéral. Cette enquête serait collectée dans les rapports de subvention préexistants, tenant ainsi compte des changements démographiques linguistiques au sein des universités STEM aux États-Unis au fil du temps.

IV. Des protestations à la politique: Intégrer les voix mondiales des chercheurs en STEM

Au-delà de la traduction et de la diffusion d'œuvres d'origine anglaise dans plusieurs langues, afin d'uniformiser les règles du jeu anglophones, nous devons tenir compte de la bidirectionnalité de la barrière de la langue. Les anglophones non natifs sont confrontés à une demande excessivement plus importante de temps et de budget pour communiquer leur travail dans un anglais prêt à être publié. Nous proposons que le gouvernement américain crée une infrastructure pour réduire les obstacles existants à la traduction d'articles non anglais vers l'anglais. Cette proposition reconnaît le biais centré sur l'anglais des États-Unis et vise à accroître la visibilité des chercheurs non anglophones et à améliorer la communication entre la recherche en anglais et les autres langues non anglophones. Une action gouvernementale serait nécessaire pour mettre en œuvre l'infrastructure requise, ce qui inciterait l'industrie privée et les universités à briser le statu quo, **augmentant ainsi le flux d'informations pertinentes entre les pays et améliorant la qualité de la recherche financée par le gouvernement américain et sa compétitivité sur le marché mondial.**

Les recherches documentaires spécifiques au domaine qui guident les efforts de recherche futurs sont presque exclusivement effectuées en anglais, ce qui donne un aperçu incomplet des travaux déjà publiés. Une conséquence importante est que les articles publiés dans des langues autres que l'anglais sont négligés, comme le travail de Tu Youyou sur l'artémisinine, lauréat du prix Nobel

(Fung 2008; Tao 2018). Ainsi, le système actuel fait pression sur la traduction de la recherche en anglais. Cependant, les États-Unis manquent d'infrastructures pertinentes pour surmonter ces barrières linguistiques. Cela entraîne des problèmes **d'accessibilité** pour ceux qui publient en anglais mais ont une maîtrise limitée de l'écrit, comme les chercheurs en anglais langue seconde (ESL) aux États-Unis. Les traductions d'autres langues vers l'anglais sont coûteuses et le processus n'est pas standardisé, ce qui augmente la vulnérabilité d'anglophones non natifs. Avant de traduire le reste de leur travail, les chercheurs doivent commencer le processus en fournissant un résumé en anglais. Ensuite, si les chercheurs optent pour les services de traduction recommandés par les revues hôtes, les manuscrits entre 3 000 et 10 000 mots ont un coût médian de 1 200 \$ pour traduire des articles chinois, portugais ou espagnols en anglais (Wiley Editing Services s.d.). Cependant, ce prix est indiqué à partir d'informations publiées par les sites Web de traduction recommandés par les revues. Malheureusement, la grande majorité des services de traduction réputés **n'affichent pas leurs prix** et exigent des chercheurs anglais langue étrangère qu'ils fournissent leur résumé, puis **envoient un e-mail et échangent dans une langue moins familière**. L'auteur doit maintenant faire confiance à l'aptitude d'un étranger à évaluer ses besoins, à juger son écriture et à fournir un juste prix pour ses efforts, ce qui entraîne une susceptibilité aux prix abusifs. Par conséquent, des politiques gouvernementales doivent être créées pour protéger les chercheurs en langue de signes américaine, car le système actuel ne résout pas les barrières linguistiques et financières au sein des STEM.

Pour résoudre ces deux problèmes, nous proposons d'abord d'**employer des ressources gouvernementales pour une solution à deux volets: 1) normaliser les services de traduction d'autres langues vers l'anglais et 2) augmenter la disponibilité de la recherche universitaire publiée dans des revues non anglaises vers l'anglais**. haut-parleurs aux États-Unis Un coût initial plus élevé serait nécessaire pour que le gouvernement construise cette infrastructure, mais, une fois établie, les coûts et le temps

consacrés à la maintenance de ces efforts seraient considérablement réduits. Une fois en place, le gouvernement gagnerait à ne pas avoir à financer la recherche basée aux États-Unis déjà publiée dans une langue autre que l'anglais, telle que la recherche sur les maladies infectieuses discutée dans l'introduction. De plus, cela fournirait aux scientifiques financés par le gouvernement des informations essentielles et manquantes, telles que des études sur la biodiversité de pays non anglophones. Le premier objectif de ce groupe de travail serait **d'inciter les sociétés de traduction à standardiser les prix et à réduire considérablement les coûts de traduction des langues autres que l'anglais vers l'anglais**, par exemple en signant de gros contrats gouvernementaux garantissant leurs services. Ensuite, en utilisant cette infrastructure de service de traduction améliorée, le groupe **organiserait, subventionnerait et hébergerait un effort de traduction massif pour augmenter la visibilité de la recherche critique non-anglaise**. Cela pourrait être accompli en créant un groupe de travail interinstitutions supplémentaire par l'intermédiaire du NSTC **qui facilite et maintient** une collection de traductions de revues non anglaises. Il serait totalement irréalisable de proposer que cette collection de traductions anglaises inclue tous les articles de recherche jamais publiés à perpétuité. Ainsi, le groupe de travail devrait recevoir des contributions d'experts internationaux dans chaque discipline STEM pour décider quels articles sont les plus critiques à traduire, en intégrant l'impact sur la communauté universitaire et les intérêts fédéraux américains, tels que la sécurité alimentaire et la santé publique. Les groupes d'experts seraient sélectionnés en donnant la priorité à la diversité linguistique et géographique afin d'atténuer les biais potentiels. Enfin, le groupe de travail se coordonnerait avec des sociétés de revues privées basées aux États-Unis pour héberger une base de données organisée de tous les articles traduits. Cette base de données serait disponible pour tous les groupes de recherche financés par des subventions fédérales américaines, fournissant un effort de traduction bidirectionnel coordonné par le gouvernement lorsqu'il est combiné avec notre proposition précédente.

Dans une prochaine étape, nous proposons d'étendre les capacités d'hébergement en impliquant des sociétés d'édition privées. L'infrastructure organisée par le gouvernement pourrait inciter les éditeurs universitaires à prendre en charge les efforts de traduction/d'hébergement pour un gain financier. S'il n'y a pas suffisamment d'implication, le gouvernement pourrait introduire des subventions supplémentaires pour les petites entreprises. En incitant les grandes revues à concurrencer les petites revues soutenues par le gouvernement, nous espérons que **toutes les revues fourniront elles-mêmes des services de traduction, créant ainsi un processus standardisé et transparent.** Alternativement, nous proposons que les gouvernements concluent des contrats pour couvrir ou subventionner soit la traduction de revues internes, soit la traduction par des entreprises privées. Par exemple, des revues telles que The Royal Society offrent des rabais par le biais de services de traduction externes afin que les auteurs puissent se permettre de traduire leur travail avant de le soumettre (The Royal Society s.d.). La demande pour ce service viendrait également des universitaires, qui bénéficieraient de recherches documentaires plus larges et d'un nombre accru de citations de leurs travaux. **Notre proposition d'amendement au système américain actuel normalise la publication multilingue et permet aux chercheurs de consacrer une plus grande partie de leur financement et de leurs efforts à leur recherche.** Dans l'ensemble, notre proposition augmenterait non seulement l'accessibilité des recherches percutantes publiées dans des langues autres que l'anglais, mais serait également mutuellement bénéfique pour le partenariat gouvernement-université-industrie.

V. L'avenir, c'est MAINTENANT: une académie STEM multilingue

Nous déconseillons de porter à l'avenir notre mentalité coloniale qui considère l'anglais comme la seule langue professionnelle des STEM. Comme

guide, nous devrions nous tourner vers les arts et les sciences humaines, qui ont reconnu l'importance du travail non anglophone depuis 1975 (Liu 2017). Dans une tentative de réduire les barrières linguistiques bidirectionnelles existant actuellement aux États-Unis entre les chercheurs anglais et non anglais, nous avons recommandé plusieurs avenues politiques : (1) la mise en œuvre d'une structure d'hébergement multilingue pour les sociétés de revues privées, (2) la création de des subventions financées pour la traduction de la recherche STEM, et (3) la facilitation de l'allocation des budgets des groupes de recherche pour couvrir les services de traduction. Cette proposition vise à protéger et à amplifier les diverses voix et cultures au sein des STEM. Bien que ces politiques se concentrent sur les traductions de la recherche financée par le gouvernement, nous pensons que la visibilité accrue de la recherche publiée dans plusieurs langues aurait un effet suffisamment bénéfique sur le lectorat pour inciter les publications multilingues de la recherche non financée par le gouvernement. Il est important de noter qu'une fois l'infrastructure établie, notre mission de mettre en relation les instituts de recherche avec les sociétés d'édition et de traduction coordonnée par le groupe de travail interinstitutions fédéral se perpétuerait. S'il est mis en œuvre correctement, cela a le potentiel de **modifier de manière significative l'accessibilité de la recherche universitaire au niveau international en quelques années.** Ces mesures politiques décrites changeraient la tendance proverbiale « centrée sur l'anglais », modifiant la culture du milieu universitaire STEM pour qu'elle soit moins obsédée par le maintien de l'anglais comme seule langue de recherche professionnelle et devienne plus inclusive du multilinguisme. En augmentant l'interconnectivité et la bidirectionnalité de la recherche internationale STEM, notre proposition facilite la création de meilleures solutions basées sur les STEM pour répondre à des crises complexes, allant du changement climatique aux pandémies mondiales.

Traduit de: Henry, et al. 2021. "A Call to Diversify the Lingua Franca of Academic STEM Communities." *Journal of Science Policy & Governance*. <https://doi.org/10.38126/JSPG180303>. **Translated by Celeste Hay (French).**

Références

- Alexander, Leigh. 2016. "Do Google's 'Unprofessional Hair' Results Show It Is Racist?" [Les résultats « cheveux non professionnels » de Google montrent-ils que c'est raciste?] *The Guardian*, <https://www.theguardian.com/technology/2016/apr/08/does-google-unprofessional-hair-results-prove-algorithms-racist>.
- American Institute of Physics. 2021. "The Aip National Task Force to Elevate African American Representation in Undergraduate Physics & Astronomy (Team-up)." [Le groupe de travail national de l'institution américaine de physique (AIP) pour élever la représentation afro-américaine en physique et astronomie du niveau bachelor (Team-up).] <https://www.aip.org/diversity-initiatives/team-up-task-force>.
- Alves, Mario Aquino, and Marlei Pozzebon. 2013. "How to Resist Linguistic Domination and Promote Knowledge Diversity?". [Comment résister à la domination linguistique et promouvoir la diversité des connaissances?] *Revista de Administração de Empresas* 53: 629-33.
- Amano, Tatsuya, Juan P. González-Varo, and William J. Sutherland. 2016. "Languages Are Still a Major Barrier to Global Science." [Les langues sont toujours un obstacle majeur pour la science mondiale] *PLOS Biology* 14, no. 12: e2000933.
- arXiv n.d. "Translations." [Traductions] <https://arxiv.org/help/translations>.
- arXiv. n.d. "Submissions in Languages Other Than English and Multiple-Language Submissions." [Contributions dans des langues autres que l'anglais et contributions en plusieurs langues] <https://arxiv.org/help/faq/multilang>.
- Balmford, Andrew, Rhys Green, and Ben Phalan. 2012. "What Conservationists Need to Know About Farming." [Ce que les écologistes doivent savoir sur l'agriculture] *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 279, no. 1739: 2714-24.
- Björk, Bo-Christer, Annikki Roos, and Mari Lauri. 2009. "Scientific Journal Publishing: Yearly Volume and Open Access Availability." [Publication de revues scientifiques : volume annuel et disponibilité en libre accès] *Information Research* 14.
- Black Lives Matter. n.d. "About - Black Lives Matter." [A propos - Black Lives Matter] <https://blacklivesmatter.com/about/>.
- Buono, Page. 2020. "Quiet Fire: Indigenous tribes in California and other parts of the U.S. have been rekindling the ancient art of controlled burning." [Feu silencieux : les tribus indigènes de Californie et d'autres régions des États-Unis ont ravivé l'art ancien du brûlage contrôlé] *Nature* [Magazine Articles].
- Canagarajah, A. Suresh. 1996. "Nondiscursive" Requirements in Academic Publishing, Material Resources of Periphery Scholars, and the Politics of Knowledge Production." [Exigences « non discursives » dans les publications universitaires, les ressources matérielles des universitaires de la périphérie et la politique de production de connaissances] *Written Communication* 13, no. 4: 435-72.
- Cyranoski, David. 2004. "Bird Flu Data Languish in Chinese Journals." [Les données sur la grippe aviaire languissent dans les revues chinoises] *Nature* 430, no. 7003: 955-55.
- Daley, Beth. 2015. "Simple, Vernacular Translations Make the Most Sense for University Students." [Des traductions simples et vernaculaires font le plus de sens pour les étudiants universitaires] *The Conversation*, <https://theconversation.com/simple-vernacular-translations-make-the-most-sense-for-university-students-48599>.
- Fung, Isaac C. H. 2008. "Open Access for the Non-English-Speaking World: Overcoming the Language Barrier." [In eng]. [Libre accès pour le monde non anglophone : surmonter la barrière de la langue] *Emerging themes in epidemiology* 5: 1-1.
- Fung, Isaac C. H. 2008. "Citation of Non-English Peer Review Publications – Some Chinese Examples." [Citation de publications non anglophones évaluées par des pairs – Quelques exemples chinois] *Emerging Themes in Epidemiology* 5, no. 1: 12.
- Garfield, Eugene. 1967. *Essays of an Information Scientist: English – an International Language for Science, the Information Scientist*. [Essais d'un scientifique de l'information : l'anglais - une langue internationale pour la science, le scientifique de l'information] ISI Press.
- Gibbs, W. Wayt. 1995. "Lost Science in the Third World." [La science perdue dans le tiers-monde] *Scientific American*. 273, no. 2: 92-99.
- Gordin, Michael D. 2015. *Scientific Babel: How Science Was Done before and after Global English*. [Vacarme scientifique : comment la science a été faite avant et après l'anglais mondial] University of Chicago Press.

- Kachru, Braj B. 1997. "World Englishes and English-Using Communities." [Les anglais du monde et les communautés anglophones] *Annual Review of Applied Linguistics* 17: 66-87.
- Lazarev, Vladimir S., and Serhii A. Nazarovets. 2018. "Don't Dismiss Citations to Journals Not Published in English." [Ne rejetez pas les citations de revues non publiées en anglais] *Nature* [Correspondence].
- Liu, Qin, Li-Guang Tian, Shu-Hua Xiao, Zhen Qi, Peter Steinmann, Tippi K. Mak, Jürg Utzinger, and Xiao-Nong Zhou. 2008. "Harnessing the Wealth of Chinese Scientific Literature: Schistosomiasis Research and Control in China." [Exploiter la richesse de la littérature scientifique chinoise : recherche et contrôle de la schistosomiase en Chine.] *Emerging Themes in Epidemiology* 5, no. 1: 19.
- Liu, Weishu. 2017. "The Changing Role of Non-English Papers in Scholarly Communication: Evidence from Web of Science's Three Journal Citation Indexes." [Le rôle changeant des articles non anglophones dans la communication académique : preuves des trois index de citations de journaux de Web of Science] *Learned Publishing* 30, no. 2: 115-23.
- Marks-Block, Tony, Frank K. Lake, Rebecca Bliege Bird, and Lisa M. Curran. 2021. "Revitalized Karuk and Yurok Cultural Burning to Enhance California Hazelnut for Basketweaving in Northwestern California, USA." [Le brûlage culturel Karuk et Yurok revitalisé pour améliorer la noisette de Californie pour la vannerie dans le nord-ouest de la Californie aux États-Unis] *Fire Ecology* 17, no. 1: 6.
- National Science Board, National Science Foundation. 2020. "Science and Engineering Indicators 2020: The State of U.S. Science and Engineering." [Indicateurs des sciences et de l'ingénierie 2020 : l'état de la science et de l'ingénierie aux États-Unis] Figure 6. <https://nces.nsf.gov/pubs/nsb20201/u-s-s-e-workforce#women-and-underrepresented-minorities>
- Neff, Mark. 2018. "Quest for Publication Metrics Undermines Regional Research." [La quête de métriques de publication sape la recherche régionale] *Nature* [Correspondence].
- Nelson, Donna J., and Lynnette D. Madsen. 2018. "Representation of Native Americans in US Science and Engineering Faculty." [Représentation des Amérindiens dans les Facultés américaines des sciences et de l'ingénierie] *MRS Bulletin* 43, no. 5: 379-83.
- Rickford, John R. n.d. "What Is Ebonics (African American English)?" [Qu'est-ce qu'Ebonics (anglais afro-américain)] Linguistic Society of America, <https://www.linguisticsociety.org/sites/default/files/Ebonics.pdf>.
- Roberts, Seán G., and Tessa Verhoef. 2016. "Double-Blind Reviewing at Evolang 11 Reveals Gender Bias†." [L'examen en double aveugle à Evolang 11 révèle les préjugés sexistes†] *Journal of Language Evolution* 1, no. 2: 163-67.
- Sommer, Lauren. 2020. "To Manage Wildfire, California Looks To What Tribes Have Known All Along." [Pour gérer les incendies de forêt, la Californie se tourne vers ce que les tribus savent depuis toujours.] *NPR*.
- Strolger, Lou, and Priyamvada Natarajan. 2019. "Doling out Hubble Time with Dual-Anonymous Evaluation." [Distribuer du temps Hubble avec une évaluation à double anonymat] *Physics Today* [Commentary & Reviews].
- Tahmincioglu, Eve. n.d. "Her Black Hair Became Poster Child for Unprofessional." [Ses cheveux Blacks sont devenus la figure emblématique pour un non-professionnel] Diversity Inc Best Practices, <https://www.diversityincbestpractices.com/her-black-hair-became-poster-child-for-unprofessional/>.
- Tao, Juan, Chengzhi Ding, and Yuh-Shan Ho. 2018. "Publish Translations of the Best Chinese Papers." [Publier les traductions des meilleurs articles chinois] *Nature* [Correspondence].
- The Royal Society. n.d. "Language Editing Services." [Service de corrections linguistique] <https://royalsociety.org/journals/authors/benefits/language-editing/>.
- United States Census Bureau. 2013. "Top Languages Other Than English Spoken in 1980 and Changes in Relative Rank, 1990-2010." [Principales langues autres que l'anglais parlées en 1980 et changements dans le classement relatif, 1990-2010] <https://www.census.gov/dataviz/visualizations/045/>.
- Van Weijen, Daphne. 2012. "The Language of (Future) Scientific Communication." [Le langage de la (future) communication scientifique] *Research Trends*, no. 31.
- Wiley Editing Services. n.d. [Pourquoi choisir la traduction académique?] "Why Choose Academic Translation?" <https://wileyeditingservices.com/en/article-preparation/academic-translation>.

Woolston, Chris, and Joana Osório. 2019. "When English Is Not Your Mother Tongue." [Quand l'anglais n'est pas votre langue maternelle] *Nature [Career Feature]*.

Xiang, Yu-Tao, Wen Li, Qinge Zhang, Yu Jin, Wen-Wang Rao, Liang-Nan Zeng, Grace K. I. Lok, *et al.* 2020. "Timely Research Papers About Covid-19 in China." [In eng]. [Documents de recherche opportuns sur Covid-19 en Chine] *Lancet (London, England)* 395, no. 10225: 684-85.

Kaylee R. Henry (elle) est une étudiante diplômée en génie biomédical à la Northwestern University qui étudie la stimulation cérébrale profonde. Kaylee est titulaire d'un bachelor en mathématiques et d'un bachelor en génie biomédical de l'Université de l'Arkansas. Elle est membre du groupe de Science Policy Outreach Taskforce de la Northwestern University.

Ranya K.A. Virk (elle) est un étudiante diplômée en génie biomédical à la Northwestern University. Elle fait partie du groupe Backman, qui développe et utilise des techniques de nanoimagerie pour le diagnostic du cancer, et du groupe Szeifer, qui utilise des techniques de modélisation basées sur la physique pour caractériser mécaniquement les systèmes biologiques. Ses recherches portent sur la combinaison de techniques informatiques et expérimentales pour caractériser la structure et la fonction du génome. Ranya détient un bachelor en biologie quantitative et en informatique de l'Université McGill. Elle est également membre du groupe de Science Policy Outreach Taskforce de la Northwestern University.

Lindsay DeMarchi (elle/xe) est un.e étudiant.e diplômé.e en astronomie à la Northwestern University qui étudie les supernovae à effondrement de noyau et la formation d'objets compacts, tels que les étoiles à neutrons et les trous noirs. Lindsay est titulaire d'un Master en physique de l'Université de Syracuse et d'un baccalauréat en physique de l'Université de Colgate. Elle/Xe est membre du groupe de Science Policy Outreach Taskforce de la Northwestern University.

Huei Sears (elle) est un étudiante diplômée en physique à la Northwestern University qui étudie les galaxies hôtes éclatants avec de longs rayons gamma. Huei a obtenu son Master en physique de l'Ohio University et son bachelor (BS) en mathématiques avancées du Lyman Briggs College de la Michigan State University. Elle est également membre du groupe de Science Policy Outreach Taskforce de la Northwestern University.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier les membres du Science Policy Outreach Taskforce pour leur solide soutien lors de la rédaction et de l'édition de ce manuscrit. Les auteurs souhaitent remercier nos pairs qui ont traduit ce manuscrit en plusieurs langues et les remercieront par ordre alphabétique : Vasundhara Agrawal (hindi), Ali Al-Alawi (arabe), Celeste Hay (français), Surbhi Jain (hindi), Panagiotis Metaxas (grec), Alicia Rouco Escorial (espagnole), Smriti Vats (espagnole).

Avertissement

Les points de vue des auteurs ne reflètent pas nécessairement les points de vue de leurs départements respectifs ou du groupe de travail sur la sensibilisation aux politiques scientifiques.