



HAL
open science

Quelques aspects de la disparition du français dans la recherche scientifique

Nicolas Bacaër

► **To cite this version:**

Nicolas Bacaër. Quelques aspects de la disparition du français dans la recherche scientifique. 2019.
hal-02268776v1

HAL Id: hal-02268776

<https://hal.science/hal-02268776v1>

Preprint submitted on 21 Aug 2019 (v1), last revised 3 Sep 2019 (v2)

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Quelques aspects de la disparition du français dans la recherche scientifique

Nicolas Bacaër

Unité de modélisation mathématique et informatique des systèmes complexes
Institut de recherche pour le développement
32, avenue Henri Varagnat. 93143 Bondy
courriel : nicolas.bacaer@ird.fr

Résumé

Depuis plusieurs décennies, l'anglais a tendance à se substituer au français et aux autres langues dans les sciences « dures ». On aborde ici quelques aspects de ce problème. On recense d'abord les revues dont le nom en français a été remplacé par un nom en anglais ainsi que les revues qui, sans changer de nom, ont interdit les articles en français. On s'intéresse ensuite au pourcentage d'articles publiés en français dans les différentes sections des *Comptes rendus de l'Académie des sciences* entre 1981 et 2018. Puis on examine plus particulièrement le nombre d'articles de chimie en français dans la littérature scientifique. On étudie enfin les réactions des scientifiques et des institutions francophones à ces évolutions.

Introduction

Déjà en 1976, un spécialiste américain en bibliométrie qualifiait la science en France de « provinciale » et incitait les scientifiques à écrire en anglais plutôt qu'en français (Garfield, 1976). Un ancien premier ministre n'hésita pas alors à prendre sa plume pour lui répondre (Debré, 1976). Une décennie plus tard, en 1989, les différentes sections des Annales de l'Institut Pasteur décidaient de changer de nom et d'adopter un nom en anglais. En même temps, elles annonçaient dans un premier temps qu'elles n'accepteraient plus les articles en français. Devant le tollé provoqué par cette décision, la direction revenait en arrière en ce qui concerne les articles en français mais gardait les titres en anglais (Schwartz, 1989). Les articles en français finirent néanmoins par disparaître. De nos jours, les instructions aux auteurs indiquent que les articles doivent être en anglais. Cet épisode, très médiatisé, ne fut que l'un des premiers d'une longue série de décisions pour substituer l'anglais au français dans les titres de revues scientifiques françaises ainsi que dans les instructions aux auteurs. Dans une première partie, on essaiera de recenser ces substitutions. Ce qui à la fin des années 1980 provoquait encore l'indignation des plus hautes autorités de l'État semble laisser indifférent la plupart des Français des années 2000 et 2010 (Debray, 2017).

C'est l'astronome François Arago qui a fondé en 1835 les *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*. Pendant longtemps, cette revue a été l'un des principaux organes de diffusion des recherches des scientifiques français dans les sciences dites dures, celles qui forment les différentes sections de l'Académie des sciences. C'était un moyen rapide de faire connaître ses découvertes. Toutes les publications ont été rédigées en français jusque vers la fin des années 1980 : c'était d'ailleurs une obligation. Au cours des trois dernières décennies, l'anglais s'est progressivement substitué au français comme langue de rédaction des articles, au point qu'on peut se demander si l'on ne se dirige pas vers la disparition pure et simple de tous les articles en français. L'objectif ici est d'étudier comment la place du français a évolué dans les différentes disciplines représentées : les mathématiques, la mécanique, la physique, la chimie, les géosciences, la paléontologie et la biologie. Ce sera l'objet de la deuxième partie.

On s'intéressera plus en détail dans une troisième partie au cas de l'usage du français en chimie, y compris dans les revues étrangères. La chimie est l'un des domaines où le français est le plus proche de l'extinction au niveau de la recherche (mais non au niveau de la vulgarisation). Dans la dernière partie, on essaiera de faire un historique des réactions suscitées par ces évolutions linguistiques.

Les changements de noms des revues et des instructions aux auteurs

L'adoption d'un nom en anglais pour le titre d'une revue peut se faire de plusieurs façons. Il peut s'agir d'un simple remplacement : la revue existe toujours après le changement. Mais la revue avec un titre en français peut aussi fusionner avec d'autres revues pour fonder une nouvelle revue avec un titre en anglais. Dans certains cas, un titre bilingue devient unilingue anglais. Un titre en français peut aussi devenir un titre bilingue. On n'a trouvé aucun cas de revue avec un titre en anglais qui décidait de changer pour un titre en français. On peut trouver une liste assez complète de revues avec un titre en français sur Wikipedia (« Usage du français dans les publications scientifiques »). Le changement de titre s'accompagne en général d'une interdiction des articles en français, si ce n'est immédiatement, du moins après quelques années. L'interdiction est souvent implicite : les instructions, en anglais, n'évoquent plus la question linguistique. On essaie de récapituler dans le tableau 1 la chronologie de ces changements. Les indications sur la dernière année avec un article publié en français proviennent des bases de données « *Web of Science* » et GeoRef ou directement du site de la revue. La liste est probablement incomplète.

Tableau 1 : Basculement vers l'anglais des noms de revues et dernière année avec un article en français.

année	ancien titre	nouveau titre	dernière année avec un article en français
1969	<i>Annales d'astronomie / Bulletin d'astronomie / Journal des observateurs</i>	<i>Astronomy and Astrophysics</i>	1984
1987	<i>Nouveau Journal de chimie</i>	<i>New Journal of Chemistry</i>	2002
1989	<i>Annales de l'Institut Pasteur - immunologie</i>	<i>Research in Immunology</i> (puis, en 1999, <i>Microbes and Infection</i>)	1988
1989	<i>Annales de l'Institut Pasteur - virologie</i>	<i>Research in Virology</i> (puis, en 1999, <i>Microbes and Infection</i>)	1991
1989	<i>Annales de l'Institut Pasteur - microbiologie</i>	<i>Research in Microbiology</i>	1995
1990	<i>Journal de microscopie et de spectroscopie électroniques</i>	<i>Microscopy, Microanalysis, Microstructures</i> (puis, en 1998, <i>European Physical Journal - Applied physics</i>)	1999
1991	<i>Annales de limnologie</i>	<i>Annales de limnologie - International Journal of Limnology</i>	2002
1992	<i>Journal de physiologie (Paris)</i>	<i>Journal of Physiology – Paris</i> (disparu en 2016)	1991
1997	<i>La Recherche aérospatiale</i>	<i>Aerospace Science and Technology</i>	1996
1998	<i>Bulletin de la Société</i>	<i>European Journal of Organic</i>	1997

	<i>chimique de France</i>	<i>Chemistry / European Journal of Inorganic Chemistry</i>	
1998	<i>Journal de physique I</i>	<i>European Physical Journal B</i>	1998
1998	<i>Journal de physique II</i>	<i>European Physical Journal D</i>	2005
1998	<i>Journal de physique III</i>	<i>European Physical Journal, Applied physics</i>	1999
1999	<i>Bulletin de l'Institut Pasteur</i>	<i>Microbes and Infection</i>	1997
1999	<i>Revue générale de thermique</i>	<i>International Journal of Thermal Sciences</i>	2009
1999	<i>Annales des sciences forestières</i>	<i>Annals of Forest Science</i>	2006
2000	<i>Journal de chimie physique et de physico-chimie biologique</i>	<i>Chemphyschem : a European journal of chemical physics and physical chemistry</i>	1999
2007	<i>Journal de physique IV</i>	<i>European Physical Journal, Special topics</i>	2006
2008	<i>Annales des télécommunications</i>	<i>Annals of Telecommunications</i>	2007
2008	<i>Bulletin français de la pêche et de la pisciculture</i>	<i>Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems</i>	2007
2008	<i>Revue européenne de génie civil</i>	<i>European Journal of Environmental and Civil Engineering</i>	2013
2009	<i>Revue internationale de génie électrique</i>	<i>European Journal of Electrical Engineering</i>	2016
2010	<i>Annales de physique</i>	<i>European Physical Journal H</i>	2009
2011	<i>Bulletin de l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique – entomologie & biologie</i>	<i>European Journal of Taxonomy</i>	2010
2014	<i>Revue de métallurgie</i>	<i>Metallurgical Research & Technology</i>	2017
2016	<i>Acta Botanica Gallica</i>	<i>Botany Letters</i>	2016
2016	<i>Journal international des sciences de la vigne et du vin</i>	<i>OENO One</i>	2006
2017	<i>Revue de stomatologie, de chirurgie maxillo-faciale et de chirurgie orale</i>	<i>Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery</i>	2017
2019	<i>Hydrological Sciences Journal / Journal des sciences hydrologiques</i>	<i>Hydrological Sciences Journal</i>	2017

On a inclus ci-dessus le cas de la revue *Acta Botanica Gallica* car c'est la revue d'une société savante française, qui d'ailleurs s'est appelée *Bulletin de la Société botanique de France* avant d'adopter un nom latin (puis anglais).

Il y a aussi des cas où le titre de la revue reste en français mais où les instructions actuelles interdisent les articles en français (voir tableau 2).

Tableau 2 : Revues avec un titre en français qui interdisent les articles en français.

revue	dernière année avec un article en français
<i>Biochimie</i>	1989
<i>Cahiers de biologie marine</i>	2005
<i>Revue de micropaléontologie</i>	2013
<i>Cybium</i> (Société française d'ichtyologie)	2015
<i>Archives de pédiatrie</i>	2018

On n'a pas abordé ici le cas très fréquent des revues qui n'acceptaient que des articles en français et qui se sont mises à accepter des articles en anglais. Actuellement, très peu de revues en sciences « dures » n'acceptent pas d'article en anglais. Celles qui n'acceptent que les articles en français sont en général des revues de vulgarisation, pas des revues où sont publiés les articles de recherche originaux.

Notons enfin le cas de la revue *Comptes rendus géoscience*. C'est l'une des sections des *Comptes rendus de l'Académie des sciences*. Pendant plusieurs années, les instructions aux auteurs ont été : « *Articles will be in English* » (*sic*, les articles seront en anglais). Alors qu'il y avait encore quatre articles en français en 2012 (et plus d'une centaine en 2004), aucun n'a été publié entre 2013 et 2016. En 2017 et 2018, trois articles historiques en français ont été publiés. Finalement, début 2019, les instructions aux auteurs acceptent de nouveau les articles en français, mais ils sont fortement déconseillés. C'est le seul cas que l'on ait trouvé de retour en arrière en ce qui concerne les instructions aux auteurs. Les motivations de ce retour n'ont pas été publiées mais on sait que l'anomalie que présentait cette revue (c'était la seule des sept sections des *Comptes rendus* à interdire le français) a été signalée à l'éditeur-en-chef de la revue ainsi qu'à un secrétaire perpétuel de l'Académie.

Ainsi donc, des dizaines de revues françaises ont interdit les manuscrits en français. Cela peut paraître bien peu en comparaison avec les centaines de revues scientifiques françaises. Mais même dans les revues qui ont gardé un titre en français et qui acceptent les manuscrits en français, les articles publiés en français deviennent rares. C'est ce que l'on va montrer dans la prochaine partie pour un cas emblématique.

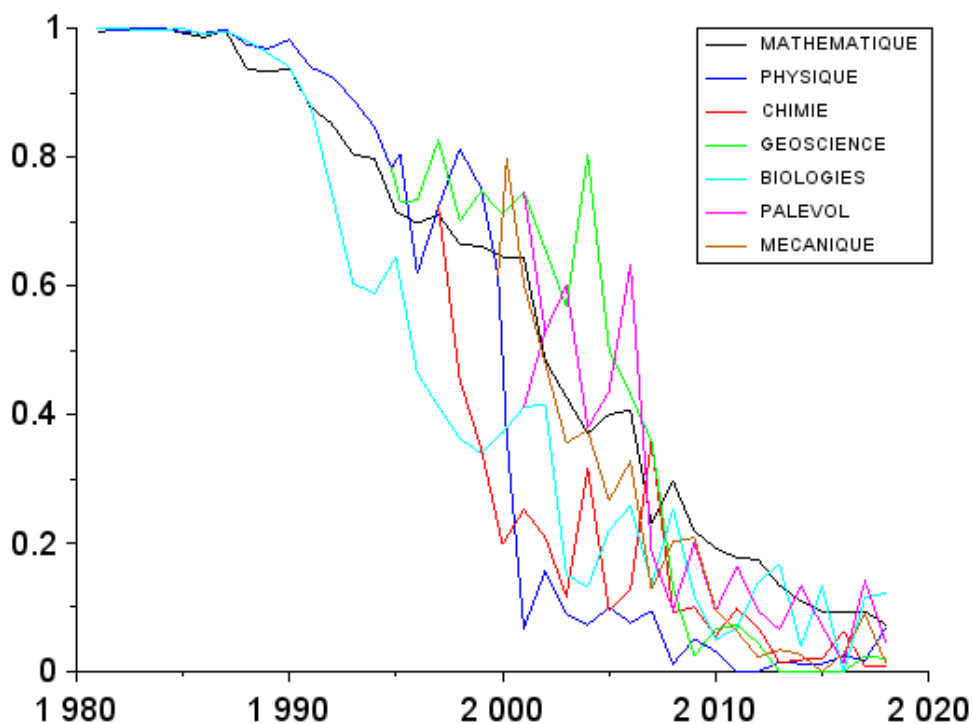
Les articles en français dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences*

Pour établir ce relevé, on a utilisé la base de données « *Web of Science* ». Pour chaque année, on a sélectionné les articles ordinaires, les articles de synthèse et les textes qui font partie d'actes de conférences, mais pas les éditoriaux, les corrections ou les notices biographiques (la base indique ces catégories). Dans la suite, on utilisera simplement le terme d'article pour regrouper les trois types de textes sélectionnés. Une difficulté vient des restructurations successives des *Comptes rendus*. Depuis 2002, il existe sept sections : *Comptes rendus mathématique*, *Comptes rendus mécanique*, *Comptes rendus physique*, *Comptes rendus chimie*, *Comptes rendus géoscience*, *Comptes rendus palevol* et *Comptes rendus biologies*.

Entre 1981 et 2001, les mathématiques étaient publiés dans les *Comptes rendus de l'Académie des*

sciences, série I, *Mathématique*. On a donc une série complète pour les mathématiques de 1981 à 2018. La figure 1 montre ainsi en noir la fraction d'articles en français (les autres articles étant tous en anglais).

Figure 1. Évolution de 1981 à 2018 de la fraction d'articles en français dans les différentes sections des *Comptes rendus de l'Académie des sciences*.



Entre 1981 et 1995 ont été publiés les *Comptes rendus de l'Académie des sciences, série II* (en bleu sur la figure). En 1995, ils se scindent en deux : d'une part la série II-a (Sciences de la terre et des planètes, en vert sur la figure), d'autre part la série II-b (mécanique, physique, chimie, astronomie), pour laquelle on conserve la couleur bleue. Cette dernière se scinde à son tour en 1998 avec la création d'une série II-c, chimie (en rouge sur la figure), la série II-b ne conservant que la mécanique, la physique et l'astronomie (toujours en bleu). En 2000, nouvelle scission : la série II-b garde la mécanique (en marron sur la figure), la physique et l'astronomie se retrouvent dans la série IV, qui deviendra *Comptes rendus physique* (encore en bleu). Sur la figure, ces scissions sont représentées par des branches qui émergent des courbes. Lorsque la scission a eu lieu en cours d'année, on a décalé les points un peu avant et un peu après l'abscisse exacte de l'année en question pour plus de lisibilité.

Les *Comptes rendus biologies* (en bleu clair sur la figure) peuvent être considérés comme la suite de la série III, sciences de la vie, publiée de 1981 à 2001 ; on a donc gardé la même couleur. Cependant, on se sait pas trop si les *Comptes rendus palevol* (paléontologie et théorie de l'évolution, en rose sur la figure), publiés depuis 2002, sont issus de la série III ou de la série II-a, probablement un peu des deux. On a donc rattaché cette nouvelle branche aux deux autres plus anciennes.

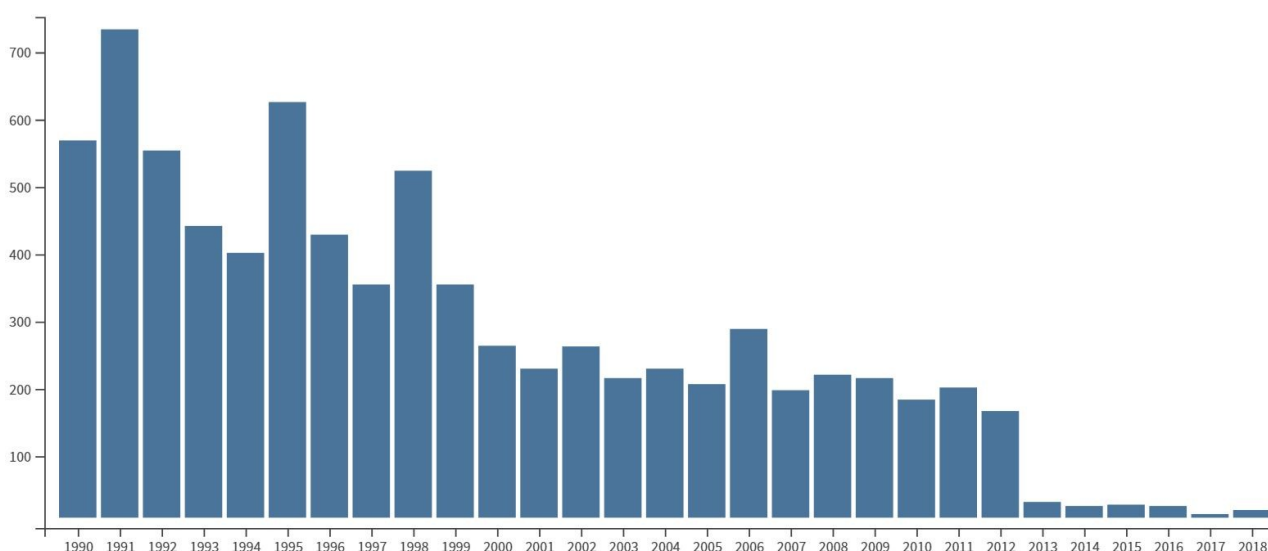
La part du français est passé dans toutes les disciplines d'environ 100% au début des années 1980 à moins de 10% en 2018. La biologie semble avoir été la première à bifurquer vers l'anglais. Ont suivi

la chimie, la physique et les géosciences. Les mathématiques et la paléontologie ont connu un sort similaire mais plus lent. On notera l'absence d'article de physique en français en 2011 et 2012, de même qu'en géosciences de 2013 à 2016. Pourtant, en 2004, près de 80% des articles de géosciences étaient encore en français.

Le français en chimie

Observons sur la figure 2 le nombre annuel de documents (principalement des articles) en français, de 1990 à 2018, dans le domaine de la chimie, recensés dans la base de données « *Web of Science Core Collection* ».

Figure 2. Documents dans le domaine de la chimie en français, indexés dans la base de données « *Web of Science Core Collection* », de 1990 à 2018.



En 1990, 569 documents en français se trouvaient dans 50 revues scientifiques, la plupart étrangères (5 seulement avaient un titre en français, 2 un titre bilingue français-anglais). Les trois principaux contributeurs étaient *Analisis*, *Journal de chimie physique et de physico-chimie biologique* et *Bulletin de la Société chimique de France*. Ces trois revues ont cessé de paraître entre 1998 et 2000 ou ont été remplacées par des revues européennes. Ainsi il ne restait plus en l'an 2000 que 264 documents en français dans 19 revues, principalement dans *Actualité chimique*, *Annales de chimie – science des matériaux* et *Comptes rendus de l'Académie des sciences, série II-c*. La première de ces revues a cessé d'être indexée par la base de données en 2013, probablement parce qu'il s'agissait plus d'une revue de vulgarisation des résultats de la recherche que d'une revue où sont publiés des résultats originaux. En 2018, il n'y avait donc plus que 20 documents dans 3 revues : 17 articles dans *Archéosciences*, 2 dans *Comptes rendus chimie*, un dans une revue roumaine avec un titre en anglais. On notera que la première de ces revues est une revue interdisciplinaire un peu éloignée du centre de gravité de la chimie.

La base de données en question ne couvre certes pas toute la littérature chimique. Ni le *Journal de la Société ouest-africaine de chimie* ni le *Journal marocain de chimie hétérocyclique* n'y sont indexés. On voit néanmoins que dans une revue traditionnelle comme *Comptes rendus chimie*, le français est tout proche de l'extinction.

Pour l'anecdote, ce sont principalement pour des articles originaux publiés en français dans des

revues étrangères (respectivement en 1971 et 1983) que les deux derniers lauréats français du prix Nobel de chimie, Yves Chauvin et Jean-Pierre Sauvage, ont été récompensés en 2005 et 2016, le délai entre la publication et la récompense étant comme souvent assez long.

Quelques réactions

Un certain nombre de colloques ont été organisés sur le sujet (tableau 3).

Tableau 3 : Colloques sur le français dans les sciences

date	lieu	Titre (année de publication des actes et/ou site www)
06/06/1980	Orsay	<i>Le Français chassé des sciences</i> (1981)
01-03/11/1981	Montréal	<i>L'Avenir du français dans les publications et les communications scientifiques et techniques</i> (1983, http://www.cslf.gouv.qc.ca/bibliotheque-virtuelle)
02-03/06/1987	Paris	voir ci-dessous
03-04/03/1989	Dakar	<i>Francophonie scientifique : Le tournant</i> (1989)
09-10/01/1990	Paris	<i>Quelles langues pour la science ?</i> (1990)
19-21/03/1996	Québec	<i>Le Français et les langues scientifiques de demain</i> (1996, http://www.cslf.gouv.qc.ca/bibliotheque-virtuelle)
04-06/11/2007	Dakar	<i>La diversité linguistique dans les sciences et les techniques</i> (http://www.biennale-lf.org/b22/)
14/11/2012	Paris	<i>Communication et mondialisation. Les limites du tout-anglais</i> (http://www.iscc.cnrs.fr/spip.php?article1639) Session : <i>La communication scientifique à l'épreuve du multilinguisme</i>
15/11/2019	Paris	<i>Le Français dans les sciences</i>

L'Académie des sciences a par ailleurs produit deux rapports sur le sujet (Académie des sciences, 1982, 1998). Quelques académiciens ont écrit des articles pour encourager les publications en français (Paul Germain, 1986, 1990, 2000 ; Laurent Lafforgue, 2005). En 2005, plusieurs scientifiques, parmi lesquels deux lauréats du prix Nobel, le biologiste François Jacob et le physicien Claude Cohen-Tannoudji, ont écrit une tribune dans *Le Figaro* (Jacob et coll., 2005). En 2019, l'Académie songe à arrêter la publication de *Comptes rendus biologiques*, ce qui pose la question de la survie du français dans la recherche en biologie.

La place du français et de l'anglais dans la recherche a été évoquée dans différents textes pour la chimie (Donnet, 1995 ; Deslongchamps, 1996), l'écologie (Péroncel-Hugoz, 1992), l'économie (Krabal, 2019), la gestion (Chanlat, 2013, 2014), l'hydrologie (Mahé, 2008), les mathématiques (Djament, 2013) et la médecine (Hauteville, 2016). En dehors de la France, quelques textes évoquent la situation en Suisse (Gajo, 2018) ou au Québec (Demers, 2015). On notera également les analyses du sociologue Yves Gingras (1989, 2002, 2008) et l'enquête du démographe François Héran (2013).

En 1991, le Conseil supérieur de la langue française du Québec a publié un rapport sur « La situation du français dans l'activité scientifique et technique » (disponible sur <http://www.cslf.gouv.qc.ca/bibliotheque-virtuelle>). En 2011, il en a aussi été question lors du cinquantième anniversaire de l'Agence universitaire de la francophonie à Montréal (Peiron, 2011).

En 2014, ce fut au tour de l'Organisation internationale de la francophonie de consacrer le dernier chapitre de son rapport sur *La langue française dans le monde* au français dans les sciences (<http://observatoire.francophonie.org/wp-content/uploads/2016/03/LaScienceenFrancais.pdf>).

Certaines statistiques présentées dans ce chapitre sont assez éloignées de la réalité. Ainsi le chapitre n'indique que 10 articles de mathématiques en français pour l'année 2012 dans la base de données « *Web of Science* » alors qu'il s'en trouve 157. Il est probable que l'auteur n'a pas attendu assez longtemps avant d'interroger la base de données car il y a un délai de quelques mois entre la publication des articles et leur indexation.

En 2013, la loi Fioraso a suscité de nombreuses réactions. Cette loi autorise les cours universitaires en anglais dans certains cas, ce qui en pratique a conduit à l'interdiction d'enseigner en français dans des centaines de *masters* à travers la France (voir le site <http://taughtie.campusfrance.org/>). La question linguistique dans l'enseignement est liée à celle dans la recherche : certains enseignants, par exemple en physique à l'École normale supérieure, justifient le choix de l'anglais comme langue d'enseignement, notamment en *master 2*, non pas par la possibilité d'attirer des étudiants non francophones, mais plutôt par la préparation des francophones à une recherche qui se fait quasi-exclusivement en anglais (Yvan Castin, communication personnelle).

Conclusion

Au vu des statistiques présentées ci-dessus sur la disparition des titres de revues et des articles en français, on peut s'étonner que ceci continue de nos jours dans une relative indifférence. Alors que des sommes considérables sont consacrées à la préservation de la biodiversité ou à « l'urgence climatique », la diversité culturelle et une certaine forme d'indépendance dans la recherche scientifique semblent oubliées.

Les progrès récents de la traduction automatique rendent pourtant de moins en moins crédibles les arguments en faveur du « tout anglais » dans la recherche. De nombreux articles publiés en HTML peuvent d'ores et déjà être traduits automatiquement par le lecteur avec une assez bonne qualité vers sa propre langue ou sinon du français vers l'anglais, car c'est l'une des combinaisons de langues pour laquelle la traduction automatique fonctionne le mieux. Pour les articles qui comportent des formules mathématiques, la mise en page est souvent respectée ; c'est le cas notamment pour les articles publiés par l'éditeur Elsevier. Certains éditeurs, comme Taylor & Francis, proposent une barre de traduction automatique (celle de Google Traduction) pour les résumés de tous les articles. L'auteur peut aussi traduire lui-même son article publié en français vers l'anglais en s'aidant de la traduction automatique dans un premier temps pour accélérer le travail, puis déposer la traduction sur un site d'archives ouvertes tel que HAL.

Il y a par ailleurs des tentatives récentes pour mieux recenser les articles en français (Maggi, 2017 ; <http://science-francophonie.over-blog.com/>), comme c'est déjà le cas en médecine avec le site www.lissa.fr.

Le fait de publier en français n'empêche pas de recevoir des prix internationaux. C'est particulièrement évident en mathématiques. C'est un article en français publié en 2010 qui a valu à Ngô Bao Châu de recevoir la médaille Fields cette année-là. De même, c'est un article en français publié en 2018 qui a valu à Vincent Lafforgue de recevoir le prix « *Breakthrough* », un prix doté de trois millions de dollars américains. On a vu précédemment que publier en français n'empêchait pas de recevoir, encore de nos jours, le prix Nobel de chimie.

En janvier 2019 a été lancée l'Initiative d'Helsinki sur le multilinguisme dans la communication savante. Ainsi, on peut espérer que le vieux débat sur la place des langues dans les sciences retrouve

une certaine actualité, conduite à des changements d'habitude et permette la survie du français dans la recherche scientifique, y compris dans les sciences dites dures.

Références

ACADÉMIE DES SCIENCES, 1982, « Rapport de l'Académie des sciences sur la langue française et le rayonnement de la science française », *C. R. Vie académique*, t. 295, p.131-146.

ACADÉMIE DES SCIENCES, 1998, *Les publications scientifiques et techniques en langue française*, Rapport n° 43, Editions Tec & Doc, Paris.

CHANLAT Jean-François, 2013, « Défense de la langue française comme langue scientifique », *Le Libellio d'AEGIS*, vol. 9, n° 3, p. 7-16.

CHANLAT Jean-François, 2014, « Langue et pensée dans le champ de la recherche en gestion : constats et enjeux et atouts de la langue française », *Annales des Mines - Gérer et comprendre*, n° 115, p. 4-17.

DEBRAY Régis, 2017, *Civilisation – comment nous sommes devenus américains*, Gallimard, Paris.

DEBRÉ Michel, 1976, « La langue française et la science universelle », *La Recherche*, n° 72, p. 956.

DEMERS Pierre, 2015, « Plaidoyer pour la publication scientifique francophone », *Le Devoir*, 31/08/2015.

DESLONGCHAMPS, 1996, « L'activité scientifique et la langue française », *La vie des sciences*, t. 13, p. 325-331.

DJAMENT Aurélien, 2013, « La recherche scientifique a besoin de la diversité linguistique », <https://smf.emath.fr/files/smf-langue.pdf>.

DONNET Jean-Baptiste, 1995, « L'abandon de notre langue, risque pour la communauté des chimistes », *L'actualité chimique*, n° 188, p. 3.

GAJO Laurent, 2018, « La langue anglaise est-elle la seule langue scientifique ? », Radio Télévision Suisse, 05/03/2018.

GARFIELD Eugène, 1976, « La science française est-elle trop provinciale ? », *La Recherche*, n° 70, p. 757-760.

GERMAIN Paul, 1986, « Le Français peut-il être encore une langue d'expression scientifique ? », *La vie des sciences*, t. 3, n° 2, p. 137-156.

GERMAIN Paul, 1990, « Le français dans les sciences et les techniques », *La vie des sciences*, t. 7, n° 4-5, p. 273-302.

GERMAIN Paul, 2000, « Face à la mondialisation, sauvegarder la diversité culturelle. Contribution d'un scientifique », *Éducation et sociétés plurilingues*, n° 9, p. 5-11.

GINGRAS Yves, 1989, « Le français et les sciences », *Interface*, mai/juin 1989, p. 7-8.

GINGRAS Yves, 2002, « Les formes spécifiques de l'internationalité du champ scientifique », *Actes de la recherche en sciences sociales*, n° 141-142, p. 31-45.

GINGRAS Yves, 2008, « Les langues de la science : le français et la diffusion des connaissances », dans Jacques Maurais, Pierre Dumont, Jean-Marie Klinkenberg, Bruno Maurer, Patrick Chardenet (dirs.), *L'avenir du français*, Éditions des archives contemporaines, Paris, p. 95-100.

HAUTEVILLE Dominique, 2016, « Francophonie : une incongruité scientifique ? », *Bulletin du Cancer*, t. 103, p. 805.

HÉRAN François, 2013, « L'anglais hors la loi ? Enquête sur les langues de recherche et d'enseignement en France », *Population & Sociétés*, n° 501, p. 1-4.

PÉRONCEL-HUGOZ Jean-Pierre, 1992, « La défense de la science en français », *Le Monde*, 25/03/1992.

JACOB François, COHEN-TANNOUJDI Claude, LAFFORGUE Laurent, DEBRÉ Bernard, FRYDMAN René, KAHN Axel, 2005, « Langue française, un plaidoyer des scientifiques contre l'usage exclusif de l'anglais, un enjeu capital pour notre avenir », *Le Figaro*, 02/06/2005.

KRABAL Jacques, 2019, « Il est néfaste d'appeler les chercheurs à publier en anglais », *L'Obs*, 25/04/2019.

LAFFORGUE Laurent, 2005, « Le français au service des sciences », *Pour la Science*, n° 329, p. 8.

MAGGI Ludivine, 2017, « Une nouvelle plateforme pour promouvoir la science en français », *Le Devoir*, 02/12/2017.

MAHÉ Gil, 2008, « Les articles en français dans le Journal des sciences hydrologiques », *Hydrological Sciences Journal*, t. 53, p. 479-484.

PEIRON Denis, 2011, « Une science qui ne parlerait qu'une seule langue », *La Croix*, 24/10/2011.

SCHWARTZ Maxime, 1989, « Il est impossible de revenir sur la décision de publier les Annales en anglais », *Le Monde*, 14/04/1989.