Les mutations de la langue écrite au XIX^e siècle

Le cas des manuels scientifiques et techniques

Pascal Crozet

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/ema/1941>
DOI : 10.4000/ema.1941
ISSN : 2090-7273

Éditeur

CEDEJ - Centre d'études et de documentation économiques juridiques et sociales

Édition imprimée

Date de publication : 31 décembre 1996
Pagination : 185-212
ISSN : 1110-5097

Référence électronique

Pascal Crozet, « Les mutations de la langue écrite au XIX^e siècle », *Égypte/Monde arabe* [En ligne], 27-28 | 1996, mis en ligne le 08 juillet 2008, consulté le 07 juillet 2022. URL : <http://journals.openedition.org/ema/1941> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/ema.1941>

Ce document a été généré automatiquement le 7 juillet 2022.

Tous droits réservés

Les mutations de la langue écrite au XIX^e siècle

Le cas des manuels scientifiques et techniques

Pascal Crozet

- 1 Quoique souvent évoqués dans les travaux consacrés aux divers mouvements de traduction ou d'édition depuis l'époque de Muhammad 'Alî, les manuels scientifiques égyptiens du XIX^e siècle n'ont guère suscité jusqu'à présent d'études spécifiquement linguistiques ¹. Sans doute ce constat peut-il paraître surprenant si l'on songe à la récurrence des débats, toujours actuels, portant sur l'arabisation de l'enseignement scientifique, ou encore à l'opposition paradoxale entre la multiplicité des discours sur l'opportunité ou les potentialités, pour la langue arabe, de véhiculer la pensée scientifique, et le peu de connaissances disponibles quant à ses premières confrontations avec les sciences modernes.
- 2 Quelles qu'aient été les raisons d'un tel silence ², le mouvement d'innovation linguistique dont ces manuels ont été le lieu reste donc aujourd'hui relativement méconnu, tant dans son ampleur que dans sa nature même. Le problème du lexique spécialisé, souvent le seul, à être évoqué à propos de ces textes, ne saurait par exemple épuiser les questions posées par la description du travail linguistique alors accompli.
- 3 Sans prétendre couvrir tous les champs qu'imposerait une telle description, cet article voudrait simplement attirer l'attention sur l'importance des écrits scientifiques et techniques comme témoins des mutations dont la langue écrite a été l'objet en Égypte au XIX^e siècle. Dans un premier temps, nous commencerons par nous intéresser au sens à accorder à l'élaboration linguistique à l'œuvre lors de l'écriture de ces manuels, en suggérant notamment l'idée de la *reconstruction* d'une langue scientifique, située entre traditions et innovation. Puis, dans un deuxième temps, nous tenterons de mieux mettre en relief les ressorts de cette élaboration linguistique, en présentant notamment deux cas de comparaison de deux traductions successives en arabe d'un même manuel français.
- 4 Mais avant toute chose, et au moins succinctement, il nous faut remettre dans une perspective historique le mouvement dont nous désirons traiter. Nous resterons

cependant très brefs sur ce point, ayant eu l'occasion de le développer ailleurs d'une façon beaucoup plus large³.

- 5 Rappelons simplement que les années 1835-1854 – du retour des premières missions scolaires en Europe à la fin du règne de 'Abbâs – ont été le moment privilégié, en Égypte, de la mise au point d'une langue scientifique et technique élaborée avec l'objectif premier de traduire, du français vers l'arabe, des supports de cours pour les écoles supérieures. Au premier rang de ces écoles, il nous faut citer en particulier l'École d'ingénieurs de Bûlâq – la *Muhandiskhâna* – pour laquelle sont alors traduits ou compilés plus des deux tiers de la cinquantaine d'ouvrages publiés durant ces années dans le champ des sciences mathématiques, physiques ou de l'ingénieur.
- 6 Comme nous le détaillerons plus loin, cette période, qui est celle d'une première phase de maturité du système scolaire gouvernemental égyptien, voit un personnel nombreux et d'origines diverses prendre en charge cette tâche linguistique, au sein notamment de plusieurs bureaux de traduction spécialisés. En outre, une politique éditoriale particulièrement active permet de fixer plus sûrement une langue et un lexique qui, sans elle, eussent sans doute été plus volatils. Sont alors mis au point l'essentiel du vocabulaire, des notations et des modes d'écriture qui seront à l'œuvre dans les manuels scientifiques jusqu'à l'anglicisation de la fin des années 1890, et auxquels le siècle suivant sera bien évidemment – ne serait-ce que partiellement – redevable.

La reconstruction d'une langue scientifique

- 7 Deux erreurs de perspective pourraient d'emblée tenter le commentateur et le conduire à se méprendre sur la nature de l'élaboration linguistique en cours lors de la rédaction de ces textes scientifiques. La première serait de considérer le contenu des manuels français traduits vers l'arabe comme devant être nécessairement et fondamentalement étranger aux sciences classiques développées en Égypte avant le transfert des sciences modernes européennes. La seconde serait de voir une frontière étanche entre les tenants égyptiens de ces sciences modernes et un secteur traditionnel qui aura contribué à faire survivre, pour des besoins issus de certains traits caractéristiques de la civilisation islamique (détermination du calendrier, horaires de prière, *qibla*, partage des successions, astrologie, etc.), certains savoirs et pratiques scientifiques antérieurs au transfert.
- 8 De tels points de vue contribueraient en effet à réduire l'importance de ce qui, à nos yeux, constitue l'une des principales caractéristiques du travail linguistique réalisé à l'intention de ces manuels, à savoir l'ancrage, volontaire et déterminé, de la langue des sciences modernes dans une tradition locale existante, tant scientifique ou même technique que linguistique.
- 9 Avant de préciser ce point et de justifier le mot de *reconstruction*, par lequel nous tentons ici de résumer la tâche des premiers traducteurs égyptiens, il nous semble donc nécessaire dès maintenant de réduire à néant les pièges que nous venons d'évoquer en revenant notamment sur le terrain d'accueil des sciences modernes, à savoir les sciences classiques elles-mêmes, les activités scientifiques traditionnelles encore présentes sur les rives du Nil au XIX^e siècle et les rapports entretenus avec ces dernières par les experts issus du système gouvernemental.

La modernisation des sciences en Égypte

- 10 Pour bien comprendre le sens de l'introduction des sciences modernes en Égypte au XIX^e siècle, il nous semble nécessaire d'insister en premier lieu sur ce qui distingue et ce qui rapproche ces sciences modernes des sciences classiques cultivées jusqu'alors sur les rives du Nil.
- 11 Bien entendu, la distinction entre les deux ensembles repose sur une différence de contenus ; entre les XVII^e et XIX^e siècles européens, de nouvelles disciplines scientifiques sont apparues, d'autres ont été largement mathématisées, rendant petit à petit caduques les classifications des sciences en vigueur jusqu'au XVI^e siècle d'un côté comme de l'autre de la Méditerranée ⁴. Mais les visées et les intentions de la science, son organisation institutionnelle, ses rapports avec l'État et la société, sont eux aussi bouleversés. Et c'est bien cette totalité qui doit être appréhendée si l'on ne veut pas se méprendre sur la nature d'un changement qui, précisément, dans certains cas, se jouera des contenus.
- 12 Pour illustrer ce point en même temps que relever l'insuffisance d'un usage trop exclusif de la dichotomie indigène/allogène pour qualifier les savoirs mobilisés dans les entreprises de modernisation conduites sous Muhammad 'Alî, considérons quelques instants les nouveaux cours de géométrie mis en place pour les officiers servant en Égypte dans les années 1820 et 1830. Ce qui est « moderne » dans cet enseignement, ce ne sont sans doute pas *stricto sensu* les contenus scientifiques qu'il dispense : le manuel de Legendre par exemple, qui est là utilisé parmi d'autres manuels européens, fait état d'un savoir géométrique qui reste au bout du compte extrêmement proche, sur le fond, de ce que l'on peut trouver dans les *Éléments* d'Euclide, dont une version arabe, celle de Nasîr al-Dîn al-Tûsî (1201-1274), était restée à l'étude chez certains lettrés égyptiens. Ce qui est « moderne » dans cet enseignement, nous semble-t-il, c'est bien plutôt le fait même qu'il puisse être organisé pour des soldats.
- 13 La chose, du reste, ne va pas de soi, pour tout un ensemble de raisons, et l'on a alors recours à des manuels italiens ou français plutôt qu'à des textes arabes encore étudiés en Égypte au XVIII^e siècle. Pourtant – et le fait est capital pour ce qui nous concerne –, le rapprochement s'opère rapidement entre les deux catégories d'ouvrages, en particulier lorsque est posé le problème de la traduction en arabe des textes français.
- 14 Sur cet exemple de l'enseignement de la géométrie, le cas de la Turquie au tout début du XIX^e siècle serait plus évocateur encore, si l'on considère que l'imprimerie ottomane, sous l'autorité du directeur de l'École d'ingénieurs d'Istanbul, publie en très peu d'années, et comme pour souligner la proximité des deux textes, à la fois l'édition arabe des *Éléments* d'Euclide par al-Tûsî, et la traduction turque des *Euclid's Elements* de John Bonycastle, une version modernisée du même ouvrage en usage en Angleterre.
- 15 On comprend alors que le passage des sciences classiques aux sciences modernes, ce que nous appelons ici *modernisation* scientifique, ait pu parfois tirer largement bénéfice de l'existence d'un patrimoine scientifique commun aux deux rives de la Méditerranée. Ce bénéfice – et ceci nous semble particulièrement important pour ce qui nous occupe – pourra s'inscrire dans la langue elle-même : ainsi retrouvera-t-on dans la version arabe du traité de Legendre, publiée à Bûlâq en 1838, la quasi-totalité du lexique de géométrie utilisé plusieurs siècles plus tôt par al-Tûsî.

L'utilisation des textes classiques comme réservoirs lexicaux

- 16 Cette utilisation des textes classiques comme réservoirs lexicaux par les premiers traducteurs égyptiens a du reste souvent été évoquée par leurs contemporains ⁵, sans toutefois que soient citées les sources précises consultées à cet effet. Surgissent alors un certain nombre de questions auxquelles il nous faut tenter de répondre avant d'aborder, d'une façon générale, celle du sens à accorder à un tel recours : quelle est l'ampleur de celui-ci dans la formation du lexique ?
- 17 Quelles disciplines concerne-t-il ? Quels liens mais aussi quelle distance entre savoirs importés et savoirs hérités révèle-t-il ?
- 18 Commençons par noter une grande hétérogénéité des situations selon les disciplines ; en premier lieu, en raison d'une évidence : les sciences du XIX^e siècle ne sont pas celles de l'époque médiévale. Un certain nombre d'entre elles sont apparues depuis, ou ont été suffisamment modifiées pour faire figure de disciplines scientifiques tout à fait nouvelles ; c'est le cas, par exemple, du calcul différentiel et intégral, de la théorie de la chaleur ou de la mécanique des fluides. Pour d'autres au contraire, les antécédents classiques constituent toujours une base conséquente et vivante de leur édification ; ainsi de la géométrie ou de la trigonométrie et, dans une moindre mesure, de l'algèbre ou de l'optique. Une deuxième cause de disparité entre disciplines vient de ce que, quand bien même la consultation de traités classiques eût pu être profitable à la reconstitution d'un lexique scientifique, on n'a pas toujours su ou pu en retrouver la trace, en raison probablement de leur éloignement des cursus traditionnels. C'est le cas, comme nous l'avons montré ailleurs, de la théorie des nombres ⁶. C'est le cas encore de la statique : comme pour faire part de son insuccès dans sa recherche de traités anciens, le traducteur turc de la *Statique* de Bossut n'explique-t-il pas que cet art, qu'il dénomme, à la suite des bibliographes traditionnels, *garr al-athqâi*, est, dans les langues arabe et turque, semblable au '*anqâ* (oiseau fabuleux), puisqu'on en connaît le nom et qu'il n'a pas d'existence réelle ⁷ ?
- 19 Si un certain nombre de traités classiques furent assurément consultés, cette dernière remarque incite donc à tenter d'identifier ceux qui le furent effectivement, chose qui s'avère malheureusement difficile en l'absence de documents explicites. Il semble clair, néanmoins, que les textes encore en vigueur à l'université d'al-Azhar ou, d'une façon générale, dans les milieux traditionnels, constituèrent un ensemble largement compulsé par les traducteurs. Du reste, il existe de cela des preuves directes : ainsi, dans la première traduction de l'*Arithmétique* de Ducros, on trouve publiée dans la marge une remarque comparant une tournure traduite de « l'original français » avec ta tournure équivalente « bien connue » se trouvant « dans les livres arabes » ⁸. Il faut donc nous interroger plus précisément sur les activités scientifiques traditionnelles au XIX^e siècle.

Les activités scientifiques traditionnelles

- 20 La survivance de telles activités ne doit nullement étonner. En effet, les principales applications visées par les études scientifiques classiques (calcul des successions, détermination du calendrier, de la *qibla*, horaires de prière, cadrans solaires, astrologie, etc.) n'ont pas disparu du seul fait du transfert des sciences modernes, et ce pour une

raison essentielle : si ces dernières sont importées sur les rives du Nil, ce n'est en effet en aucun cas pour concurrencer sur ce plan les savoirs traditionnels.

- 21 On retrouve donc en Égypte, jusqu'à l'orée du XX^e siècle, un enseignement minimal de l'arithmétique, de l'algèbre et des applications de l'astronomie qui, s'il ne constitue probablement qu'une part modeste et probablement très confidentielle des études à al-Azhar, n'en continue pas moins à faire vivre le corpus des écrits scientifiques en usage aux siècles précédents. Les textes de certains auteurs classiques, comme Ibn al-Hâ'im, Sibṭ al-Mârdînî, Ibn al-Magḍî ou Ridwân effendî, cités par exemple dans les annales d'al-Gabartî, sont en effet enseignés jusque dans les années 1890⁹. Mieux encore, certains d'entre eux, comme la *Risâla al-fathiyya fî-l 'a'mâl al-gaybiyya* de Sibṭ al-Mârdînî (1423-1506), qui véhicule notamment l'essentiel du lexique de trigonométrie, font à plusieurs reprises l'objet, de publications dans la seconde moitié du siècle.
- 22 Sur ce point, il est important de souligner que les éditions imprimées ou lithographiées de textes scientifiques classiques réalisées alors semblent avant tout avoir été entreprises en fonction des cursus en usage à l'époque, et non, contrairement aux éditions du siècle suivant, en fonction d'une – alors hypothétique – redécouverte d'un héritage qu'il se serait agi de sortir de l'oubli. Un texte comme *Khulâsa al-hisâb* de Bahâ' al-Dîn al-Âmilî (1547-1622), édité deux fois en 1881, prend ainsi place dans la liste des ouvrages que cite un peu plus tard le recteur d'al-Azhar comme faisant partie des traités à l'étude en cette fin de siècle. Mieux encore, ce même texte fait l'objet, en 1893, d'une glose rédigée par un enseignant de cette même institution, glose qui sera publiée la même année en compagnie de l'ouvrage qu'elle commente. Ces éditions vont en outre de pair avec la publication d'ouvrages comme des tables pour le calcul sexagésimal¹⁰, dont la finalité est encore plus pratique puisqu'elles ne servent qu'à un calcul astronomique effectif et dont l'intérêt serait donc plutôt limité s'il ne s'agissait que de mettre en valeur un patrimoine scientifique tombé en désuétude.
- 23 Les mêmes thèmes, correspondant aux applications évoquées plus haut, suscitent en outre des traités originaux de la part de quelques *shaykh* du XIX^e siècle. Un auteur comme Khalîl ibn Ibrâhîm al-'Azzâzî, actif dans la première moitié du siècle et peut-être aussi dans la seconde¹¹, dont certains textes sont encore à l'étude à al-Azhar à l'aube du siècle suivant¹², semble par exemple inscrire ses travaux dans cette lignée, si du moins l'on s'en tient à ce qui a été conservé. Ainsi, en sus de plusieurs ouvrages dans les disciplines religieuses, al-'Azzâzî met au point, pour ses étudiants, un petit manuel sur le calcul sexagésimal, dont il prend la matière dans le *Raqâ'iq al-hadâ'iq fî ma'rifa al-darag wa-l-daqa'iq* de Sibṭ al-Mârdînî ; il rédige en outre un petit traité sur l'utilisation d'un instrument traditionnel d'astronomie, le quadrant *al-muqantar*, traité qui sera publié plusieurs fois¹³ ; il est enfin l'auteur de traités plus volumineux sur les cadrans solaires déclinant et horizontaux¹⁴. Le cas d'al-'Azzâzî, en outre, est loin d'être isolé ; l'un de ses élèves, Husayn Zâ'id, publie ainsi en 1887 un traité élémentaire d'astronomie précédant des tables (*zîg*) réactualisées et confectionnées pour la latitude du Caire¹⁵.
- 24 Cette brève évocation est loin de correspondre tout à fait au vide scientifique que certains Européens, acteurs ou observateurs, auront pu suggérer. Sans doute les textes traditionnels à l'étude au XIX^e siècle ne sont-ils pas l'œuvre des plus célèbres représentants de l'âge d'or de la civilisation islamique ; sans doute encore ce corpus est-il resté un peu figé, laissant peu de place à une recherche véritablement active ; le maintien d'un enseignement scientifique, même confidentiel, n'en constitue pas moins

un fait important. Les maîtres d'œuvre égyptiens de la modernisation scientifique du pays pouvaient-ils, pour leur part, ignorer et soutenir tout à fait à l'écart de ces activités scientifiques traditionnelles ? Nous ne le pensons pas, et ce pour deux raisons au moins, que nous allons tenter de résumer.

- 25 La première de ces raisons relève de considérations somme toute relativement pratiques, du moins sous certains aspects : comme nous l'avons noté plus haut, à partir du moment où il était décidé de reconstruire une langue scientifique moderne en arabe, le recours aux textes classiques permettait en effet de résoudre plus facilement un certain nombre de difficultés lexicales. Or, bien évidemment, les textes encore en usage à al-Azhar, même confidentiellement, ne pouvaient manquer de constituer sur ce point une cible privilégiée.
- 26 La seconde raison que nous invoquons rejoint la première dans ce qu'elle a de plus symbolique. Pour une partie d'entre eux tout au moins; les tenants égyptiens des sciences modernes ne pouvaient manquer de se tourner vers les activités scientifiques traditionnelles, en raison de la possibilité qui s'offrait à eux d'asseoir ainsi mieux encore la légitimité des nouveaux savoirs – de même que leur propre place – dans une société égyptienne culturellement dominée par al-Azhar ¹⁶. Ainsi verra-t-on Mahmûd Ahmad, enseignant d'astronomie à la *Muhandiskhâna* puis directeur de l'Observatoire de Bûlâq, construire lui aussi des cadrans solaires et prendre en charge les almanachs traditionnellement distribués dans les mosquées, se voyant pour cela attribuer, pour la postérité, le nom de Mahmûd al-Falakî ¹⁷ ; ou l'un de ses amis, Mustafâ Shawqî, rédiger un traité didactique sur le quadrant al-muqantar ¹⁸. La volonté, que nous illustrerons plus loin, d'élaborer une langue scientifique s'insérant au mieux dans le tissu linguistique et scientifique existant nous semble participer, au fond, d'un même souci de légitimation.

Entre traditions et innovation

- 27 D'où le mot de *reconstruction* introduit par nous plus haut pour qualifier le travail linguistique alors accompli ¹⁹. Ce mot évoque des ruines, et l'édification sur celles-ci de quelque chose de neuf, plus quela modernisation d'un existant suffisamment viable pour ne nécessiter qu'un aménagement. Mais il suggère aussi, d'une façon ou d'une autre, une référence au passé. Nous voulons en fait indiquer par là tout à la fois une certaine discontinuité avec la langue des sciences arabes classiques, à laquelle correspondent d'ailleurs tant de nouvelles missions pour les sciences que l'apparition d'un nouveau groupe social, issu des écoles gouvernementales, et la présence d'un patrimoine sur lequel on aura pris soin de se greffer.
- 28 Du reste, il est fort probable que les acteurs mêmes le perçurent ainsi, à la suite d'un Rifâ'a al-Tahtâwî remarquant, comme s'il s'agissait d'affirmer de cette façon le caractère contingent de l'occidentalité des sciences, que « si les sciences rationnelles pratiques apparaissaient aujourd'hui comme étrangères »; elles avaient été aussi « sciences islamiques », et encore cultivées en Égypte jusqu'à une époque récente ²⁰.
- 29 En réalité, il nous semble que le projet linguistique mis en œuvre au XIX^e siècle ne soit que l'un des aspects du projet général conçu pour les sciences modernes par les responsables égyptiens de l'époque, à savoir celui d'une *naturalisation* par la société égyptienne passant par l'articulation des nouveaux savoirs et des nouvelles pratiques avec des catégories, des objets ou des usages d'origine traditionnelle ou par

l'organisation de leur diffusion et de leur insertion dans un milieu mal préparé, autrement dit par leur inscription dans une certaine continuité historique.

- 30 Mais pour mieux percevoir les enjeux et les difficultés d'une telle tâche, située donc entre innovation et ancrage dans les traditions, abordons sans plus tarder les textes eux-mêmes.

Un laboratoire de la langue scientifique

- 31 Pour mieux se représenter ce qu'a pu constituer l'élaboration linguistique dans les années 1835-1854, sans doute l'image du laboratoire est-elle la plus juste, c'est elle, du moins, qui vient à l'esprit au vu du passage fréquent du texte arabe par des étapes successives destinées à le polir au mieux avant sa livraison à l'imprimerie de Bûlâq, du nombre des intervenants et de la variété de leurs origines ou, de façon plus nette encore, de la remise sur le métier de traductions déjà publiées mais dont on estime qu'elles peuvent être améliorées,

Les acteurs

- 32 Qui sont en premier lieu les responsables des textes publiés dans les disciplines qui nous intéressent ? Pour schématiser, trois catégories d'acteurs sont sollicitées.
- 33 Dans un premier temps, Jusque vers 1842 environ, les traductions sont très majoritairement le fait des enseignants scientifiques de la *Muhandiskhâna* : Muhammad Bayyûmî d'abord, auquel on confie en 1842 la tâche de coordonner les traductions scientifiques au sein d'un bureau spécialisé ; d'anciens boursiers en France ensuite, comme Ahmad Daqla ou Ahmad Fâ'id ; d'anciens élèves de l'école enfin, qui y sont restés enseigner après avoir terminé leurs études, comme Mahmûd Ahmad ou 'Alî 'Izzat. C'est ce petit groupe d'hommes qui signera environ la moitié des traductions publiées avant 1854.
- 34 Dans un deuxième temps, à partir de 1843, commence à apparaître le travail des anciens élèves de l'École des langues, dont la première promotion sort vers 1840. Parmi ces nouveaux intervenants, on retiendra les noms de Sâlih Magdî, relevé sur plus d'une dizaine d'ouvrages, et celui d'al-Sayyid 'Imâra 'Abd al-'Âl, qui contribue à la publication d'au moins quatre titres. La tâche des élèves de Rifâ'a, parfois réduite au début à un simple travail de correction, s'oriente petit à petit et de plus en plus nettement vers la traduction proprement dite, les enseignants se bornant alors à la compilation de textes français et à la révision du travail des traducteurs.
- 35 Enfin, on trouve également, pour l'établissement de ces textes, un troisième groupe d'hommes venus directement d'al-Azhar et qui se cantonnent, eux, du moins apparemment, à un rôle de correcteur ; ainsi du shaykh Muhammad Qutta al-'Adawî, professeur à l'École des langues, ou du shaykh Ibrâhîm 'Abd al-Ghaffâr al-Dasûqî, qui sera le principal collaborateur d'Edward Lane lors de la confection de son *Arabic-English Lexicon* et qui, en tant que correcteur des sciences mathématiques à l'imprimerie de Bûlâq puis à celle de la *Muhandiskhâna*, mettra la dernière main à au moins une quinzaine des ouvrages dont nous parlons ²¹.
- 36 Mais pourquoi tant insister sur ces différents groupes et origines et ne pas passer directement aux textes eux-mêmes ? Il y a deux raisons à cela. La première tient à la

situation linguistique de l'Égypte. Dans un pays de diglossie, où une tradition rhétorique contraignante a de surcroît contribué, en imposant des servitudes peu propices à la clarté (usage abondant de la prose rimée, des balancements, des métaphores...), à éloigner plus encore l'écrit de la langue parlée, on conçoit que le discours scientifique ait pu être confronté à une certaine multiplicité de niveaux de langues, et que les trois groupes aient pu avoir sur ce point des attitudes différentes.

- 37 La seconde raison que nous invoquons est liée sans aucun doute à la première, et dans des termes qu'il nous faudra préciser. Elle naît de l'interrogation qui ne manquerait pas d'éclorre chez qui chercherait, dans ces ouvrages, certaines normes éditoriales d'aujourd'hui. En effet, la mention de l'original français et du nom de l'auteur y est un fait plutôt rare et, à t'inverse, la place du correcteur, que l'édition de nos jours confine dans l'anonymat, se révèle d'une importance surprenante pour un lecteur d'aujourd'hui : dans de nombreux cas, et plus souvent encore lorsque l'ouvrage sort de l'imprimerie de Bûlâq, c'est le correcteur, la plupart du temps un *shaykh* formé à al-Azhar, qui en choisit le titre et en signe l'introduction et la conclusion. Dans cette pratique, qui n'est pas, du reste, une spécificité des traductions scientifiques mais touche aussi bien les ouvrages d'histoire ou de géographie ²², on peut voir sans doute, pour une part, les traces de toute une tradition manuscrite, où le colophon du copiste serait remplacé par une courte « conclusion » rappelant les différentes phases de rétablissement du texte et sa date d'achèvement, et dont l'auteur – le correcteur – serait naturellement celui qui y aurait mis la dernière main. Mais outre qu'elle s'applique peut-être un peu moins bien au cas du titre et de l'introduction – qui peuvent d'ailleurs, d'une façon qui n'est pas moins courante, être le fait du traducteur –, une telle explication n'empêche pas cet « habillage » de l'ouvrage par le correcteur de prendre l'allure d'une « prise en charge », contribuant alors à donner aux figures des différents intervenants des images passablement troublées. Ce n'est donc qu'en tentant de déterminer de manière assez précise le rôle de chacun – enseignant, traducteur, réviseur, correcteur – qu'on pourra, nous semble-t-il, apprécier notamment la façon dont sont présentés ces textes.
- 38 Mais démêler la part de chacun dans le seul objet fini qui sort des presses de Bûlâq apparaît au premier abord comme une gageure, tant celui-ci se pose très rapidement comme une œuvre collective, fruit d'interventions multiples qui sont autant de preuves d'une certaine exigence de qualité quant au texte arabe.
- 39 L'interprétation la plus courante consiste à voir, dans l'association des Azhariens au mouvement de traduction, une nécessité due à la faiblesse de la culture en langue arabe des diplômés des écoles modernes et des anciens missionnaires ²³. Il est indéniable qu'il eût été difficile de trouver ailleurs qu'à al-Azhar d'aussi bons spécialistes de la langue classique, et que ceux qui en étaient issus ne pouvaient, dans cette optique, que former des correcteurs idéaux. Pour autant, gardons-nous d'attribuer trop facilement à ces derniers une place qu'ils n'eurent peut-être point. Gardons-nous aussi de considérer les enseignants scientifiques de la *Muhandiskhâna* comme devant être nécessairement de mauvais littérateurs. Ces derniers savent aussi à l'occasion, comme le montrent les exemples de Muhammad Bayyûmî ou de Mahmûd Ahmad, manier avec aisance la prose rimée (*sqj'*) pour présenter eux-mêmes leurs traductions en sacrifiant à la loi du genre. En outre, leur position en décalage vis-à-vis des formations rhétoriques azhariennes les plaçait au fond en situation de pouvoir revivifier une prose encore encombrée de procédés désuets. C'est ce que semble du moins suggérer Gilbert Delanoue à propos de

'Alî Mubâarak, qui fut leur élève, en remarquant que celui-ci « écrivit tous ses ouvrages en un arabe correct et efficace, dépourvu de tous les ornements qui semblaient indispensables à tant d'auteurs du XIXe siècle » ²⁴.

- 40 Pour répondre aux interrogations que nous venons d'évoquer, sans doute la confrontation de deux versions successives de la traduction d'un même texte français est-elle l'un des moyens les plus efficaces. En nous plaçant, d'une certaine façon, au cœur du « laboratoire », c'est-à-dire en nous mettant en situation d'apprécier les différences entre deux textes dont le second est sensé améliorer le premier, il nous sera en effet plus facile d'appréhender les difficultés rencontrées par les premiers traducteurs. En outre, comme nous allons le voir, un tel examen nous permettra de faire apparaître avec beaucoup plus de clarté les rôles respectifs tenus par les différents intervenants.
- 41 Deux ouvrages se sont présentés à nous pour lesquels un tel travail était possible. Il s'agit, d'une part, des *Éléments de trigonométrie* de Lefébure de Fourcy, un petit traité couvrant les cas plan et sphérique et abordant quelques applications à l'algèbre telles que la formule de Moivre et le théorème de Cotes ; et d'autre part, du *Résumé des leçons d'analyse géométrique* de Bélanger, destiné à un cours délivré à l'École Centrale de Paris en 1840-41, et où l'auteur parcourt un programme somme toute assez succinct de géométrie analytique et de calcul différentiel et intégral. Pour chacun de ces deux ouvrages, nous allons reprendre les deux traductions qu'ils ont suscitées en abordant successivement les points suivants : vocabulaire scientifique, syntaxe et influence du dialecte ²⁵, fidélité à l'original. Puis nous tenterons une conclusion sur ces premières traductions.

Premier exemple de double traduction : Lefébure/Daqla/Abû-l-Su'ûd

- 42 Dans la préface au manuel de trigonométrie qui sort des presses de Bûlâq en 1843, sous le titre assez savoureux – mais purement rhétorique – de *Rudâb al-ghâniyât fi hisâb al-muthallathât* (« La salive des belles dans le calcul des triangles »), on apprend que la traduction qui est là introduite est le fruit de remaniements répétés d'une traduction antérieure attribuée à Ahmad Daqla, professeur à la *Muhandiskhâna*, dont on sait qu'il fut envoyé faire ses études en France au début des années 1830. Ces remaniements sont, eux, clairement présentés comme étant l'oeuvre du correcteur, Ibrâhîm al-Dasûqî, et du réviseur, ou plus précisément, de celui qui l'a collationnée à l'original, 'Abdallah Abû-l-Su'ûd. Cependant, à confronter cette dernière version à la première, lithographiée quelque deux ans auparavant, force est de constater que, plutôt que de remaniements, c'est en réalité d'une toute nouvelle traduction qu'il s'agit, laquelle s'éloigne fort de celle qui l'a précédée. Nous sommes donc conduits à attribuer ce dernier texte en priorité à Abû-l-Su'ûd, un ancien élève de Rifâ'a, dont c'est là une des premières réalisations ²⁶. Mais pourquoi cette nouvelle traduction ? Pour mieuen Juger, reprenons tout d'abord les textes eux-mêmes.
- 43 Notons, avant toutes choses, que la version d'Ahmad Daqla, lithographiée, se présente sous une forme, évidemment beaucoup moins soignée que celle d'Abû-l-Su'ûd, qui bénéficie de lettres d'imprimerie. Il s'agissait pour le premier, on s'en doute, de fournir au plus vite des supports de cours. Ce caractère hâtif, qui aura notamment engendré quelques fautes d'orthographe dont nous ne ferons pas grand cas ²⁷, n'en permettra que mieux de saisir sur le vif une langue en pleine élaboration.

Vocabulaire scientifique

- 44 Comme nous l'avons évoqué plus haut, le cas de la trigonométrie est l'un de ceux pour lesquels la science classique pouvait fournir une base lexicale conséquente. Les traités les plus aboutis sur ce point, comme celui, dit du quadrilatère complet, de Nasîr al-Dîn al-Tûsî, n'étaient peut-être plus beaucoup consultés depuis longtemps. Mais il est indéniable que survivait, aux XVIII^e et XIX^e siècles en Égypte, tout un ensemble de textes qui en véhiculaient le vocabulaire, en particulier ceux traitant des instruments d'astronomie comme la fameuse *al-Risala al-fathiyya* de Sibî al-Mârdînî, déjà évoquée plus haut, et les nombreux commentaires suscités par elle.
- 45 Or, si l'on retrouve bien la terminologie de la trigonométrie classique chez Abû-l-Su'ûd, il n'en est pas tout à fait de même chez Ahmad Daqla. L'objet du litige concerne la dénomination des cosinus, cotangentes et cosécantes, avec ce qui s'en suit pour les notations correspondantes. Au lieu d'utiliser جيب التمام (sinus du complément) pour le cosinus, comme il se doit, Daqla utilise en effet تمام الجيب (complément de sinus)²⁸. Peut-être le traducteur manifeste-t-il là le désir d'imiter le raccourci de la dénomination française, qui fait précéder sinus d'un *co* qui a pu paraître énigmatique. Peut-être y a-t-il aussi une influence des antécédents turcs : dans son grand œuvre, publié à Istanbul en 1831 puis à Bûlâq une dizaine d'années plus tard, Hâfiz Ishaq utilisait lui aussi تمام الجيب pour *cosinus*. Mais à supposer qu'il ait eu connaissance de cet ouvrage, ce qui n'est en rien prouvé, Daqla n'en reprend pas pour autant tous les termes de son prédécesseur turc. Il préfère en effet employer le classique ظل pour *tangente*, alors qu'Ishaq innovait en introduisant le mot مماس, réservé jusque-là à un tout autre contexte²⁹. Nul ne saura sans doute jamais précisément les raisons du choix d'Ahmad Daqla. Il reste cependant qu'on ne peut que constater une certaine distance avec la langue classique, que les auteurs de la seconde traduction, disposant notamment de délais plus longs, s'empresseront de combler.
- 46 D'autres différences encore peuvent être relevées, comme dans le cas des *lignes trigonométriques*, pour lesquelles Abû-l-Su'ûd tente d'imposer en vain une traduction littérale, الخطوط المثلثية contre ce qui semble être un usage qui aura cours durant tout le siècle, الخطوط المساحية³⁰. D'une façon générale, contentons-nous de noter, pour l'instant, que la seconde version arabe du manuel de Lefébure ne se réduit pas à une reprise de la syntaxe ou une simple confrontation avec l'original, mais fournit aussi l'occasion d'une remise à plat du vocabulaire.

Syntaxe classique et traits dialectaux

- 47 On aurait pu s'attendre sur ce point à des différences assez tranchées entre les deux textes en raison des origines différentes de leurs auteurs ; plus précisément, Abû-l-Su'ûd, ancien élève de l'École des langues, et Ibrâhîm al-Dasûqî, éminent azharien, eussent pu faire preuve d'un respect plus marqué qu'Ahmad Daqla à l'égard d'une certaine norme classique. Or, force est de constater qu'il n'en est rien et que les exemples de syntaxe « incorrecte » et de traits dialectaux ne semblent ni plus ni moins nombreux dans un cas que dans l'autre. Tout au plus peut-on relever ici ou là, chez le premier traducteur, des fautes d'accord, en cas ou en nombre, qui n'auraient probablement pas passé le cap d'une édition plus soignée et qui sont sans doute plus rares chez Abû-l-Su'ûd. Donnons de tout cela quelques exemples en faisant pour

l'instant abstraction de la fidélité de la traduction. Au début du texte de Lefébure de Fourcy, on trouve la phrase :

Aussi a-t-on cherché à remplacer ces constructions par des calculs numériques, qui permettent toujours d'atteindre le degré de précision dont on a besoin.³¹

48 Ce qu'Ahmad Daqla³² traduit par :

ومن أجل ذلك بحثوا عن طريقة عمومية بدل الطريقة الرسمية
وهي الحسابات الرقمية التي يمكن أن نوصل بها إلى درجة الضبط

49 (Rappelons que les textes arabes de l'époque ne sont pas ponctués. S'agissant de phrases courtes, nous laissons les exemples qui suivent en l'état sous ce rapport. Nous n'effectuons pas non plus de corrections, laissant notamment l'orthographe telle quelle.)

50 Abû-l-Su'ûd³³ traduit en revanche par :

ولذلك بحثوا عن أن يبدلوا الطرق الرسمية بحسابات رقمية
بها يمكن التوصل إلى درجة الضبط المحتاج إليها

51 Notons chez Daqla un emploi de *نوصل* qui semble venir du dialectal, alors que la tournure correspondante chez Abû-l-Su'ûd est tout à fait correcte en arabe classique. Néanmoins, par la volonté de coller au plus près au texte français, le début de la phrase d'Abû-l-Su'ûd est plus lourd et plus mat construit, tandis que la syntaxe d'Ahmad Daqla est sensiblement plus fluide³⁴.

52 Autre exemple, montrant cette fois un écart notable d'Abû-l-Su'ûd vis-à-vis de la langue classique que l'on ne retrouve pas chez Ahmad Daqla. Lefébure : «... mais il faut (...) qu'il y ait au moins un côté parmi ces trois parties »³⁵.

53 Daqla⁽³⁶⁾:

يلزم أن يكون داخل تلك الثلاثة المعلومة ضلع واحد

54 Abû-l-Su'ûd⁽³⁷⁾ :

فلا بد أن يدخل في تلك الثلاثة ولو ضلعاً واحداً

Même si l'on peut percevoir une influence du dialectal dans l'emploi de la racine

ا دخل

chez Daqla, comme c'est d'ailleurs également le cas chez Abû-l-Su'ûd, la phrase du premier traducteur est tout à fait conforme aux normes syntaxiques classiques. Ce n'est pas le cas pour Abû-l-Su'ûd qui utilise avec *ولو* une forme purement dialectale, doublée en l'occurrence, avec la mise de *واحد* au cas direct, de ce qui serait en toute rigueur une faute grammaticale.

55 Ceci posé, la phrase d'Abû-l-Su'ûd apparaît généralement comme mieux travaillée que celle de Daqla, dont la syntaxe reste souvent simple. Ainsi dans l'exemple suivant.

56 Lefébure:

« Les seuls cas dans lesquels il y ait incertitude sur l'espèce des éléments inconnus sont le second et le cinquième. Je me propose, dans cet article, de rechercher à

quels symptômes on reconnaîtra qu'il doit y avoir deux solutions ou une seule, ou même que le triangle est impossible. »³⁸

57 Daqla³⁹ :

الْحَالَاتُ الَّتِي يَوْجَدُ فِيهَا شَكٌّ هِيَ الْحَالَةُ الثَّانِيَّةُ وَالْخَامِسَةُ وَذَلِكَ الشَّكُّ كَائِنٌ فِي الْأَجْزَى الْمَجْهُولَةِ فَالْمُرَادُ بِالْبَحْثِ عَنْ هَاتَيْنِ الْحَالَتَيْنِ هَلْ يَوْجَدُ لِهَمَا حَالَانِ أَوْ حُلٌّ وَاحِدٌ أَوْ لَا يُمْكِنُ تَعْيِينُ الْمَثَلِثِ

58 Abû-l-Su'ûd⁽⁴⁰⁾ :

لَيْسَ لَنَا حَالَاتٌ يَشْكُ فِيهَا مِنْ حَيْثُ أَصُولُهَا الْمَجْهُولَةُ إِلَّا الْحَالَةُ الثَّانِيَّةُ وَالْخَامِسَةُ وَغَرَضُنَا هُنَا الْبَحْثُ عَنِ الدَّلَائِلِ الَّتِي يَعْرِفُ بِهَا لَزُومُ حَلِّينَ لِلْمَسْئَلَةِ أَوْ حُلٌّ وَاحِدٌ وَالتِّي يَعْرِفُ بِهَا اسْتِحَالَةُ الْمَثَلِثِ

59 Il ne saurait être question d'engager ici une étude complète du style des deux traducteurs ; nous n'en aurions du reste pas tout à fait les moyens. Ce qui semble cependant s'imposer à la simple lecture des deux textes, c'est au fond la permanence d'un certain registre de langue qui ne répugne pas à l'influence du dialecte pour parvenir à ses fins. En cela, Abû-l-Su'ûd semble suivre les traces de son maître Rifâ'a al-Tahtâwî qui, sur ce point, était loin d'avoir une attitude rigoriste : la langue devait avant tout retrouver sa mission d'information. Dans son fameux *Takhlîs al-ibrîz fî âlkhîs Bâriz*, Rifâ'a ne s'écrie-t-il pas à propos des « livres des Français », critiquant alors implicitement, après l'avoir formellement relevée, la complexité de la lecture des textes traditionnels en arabe :

« Ces livres ne comportent ni commentaires ni gloses, sauf en de très rares cas, là où l'on rajouterait une annotation destinée à compléter la phrase ; en apportant une restriction ou un autre genre de précision. Les textes seuls, de prime abord, assurent l'intelligibilité de ce qu'ils désignent. Dès qu'on entreprend la lecture d'un ouvrage appartenant à une discipline quelconque, on a ainsi l'esprit entièrement disponible pour comprendre les problèmes et les règles que pose ladite discipline, réduit simplement à l'énoncé, à l'idée et à l'ensemble des conclusions à tirer. Autrement, on se dépense en pure perte. »⁴¹

60 Pour NadaTomiche, la lecture de la prose de Rifâ'a lui-même, dans le même ouvrage, montre bien l'adoption « d'un style dépouillé des artifices rhétoriques quand il entreprend des descriptions délicates par leur nouveauté ». Et c'est alors que le dialecte « se perçoit dans la syntaxe et le vocabulaire »⁴².

61 Pour revenir aux traductions de Daqla et d'Abû-l-Su'ûd, il nous faut noter qu'une fois corrigées les fautes d'orthographe et d'accord, la première ne pâlit pas véritablement devant la seconde. La forme y est sans aucun doute moins sophistiquée et, comme nous le verrons, la traduction y est moins proche de l'original ; mais devant l'insistance mise par le second à épouser la phrase française, le texte de Daqla apparaît parfois comme le plus limpide.

Fidélité de la traduction à l'original

62 En réalité, c'est bien le rapport au texte de Lefébure qui semble constituer la véritable pierre de touche entre les deux textes. La version de Daqla met incontestablement l'original français à distance. Il s'agit moins, pour lui, d'en restituer toutes les nuances que de composer un manuel de trigonométrie contenant des explications nécessaires et

suffisantes. Il lui arrive donc d'omettre de prendre en compte quelques passages lorsqu'ils lui paraissent superflus et difficiles à traduire et, à l'inverse, d'ajouter des commentaires de son cru lorsque le texte de Lefébure n'est pas assez explicite. Quant à la phrase elle-même, elle reste volontiers simple, sans se préoccuper des subtilités de l'original. Chez Abû-l-Su'ûd au contraire, le souci de coller au texte français est manifeste. On ne trouvera dans son texte ni omission ni explication supplémentaire : la traduction suit pas à pas le modèle et tente, avec plus ou moins de bonheur, d'en épouser les moindres méandres.

63 Donnons un premier exemple, s'ajoutant aux précédents qui avaient déjà suggéré une telle vision des choses.

64 Lefébure :

«... mais dans ce cas même il ne faut jamais négliger d'y regarder q> ou m<p comme devant être augmenté des différents multiples de la circonférence » ⁴³.

65 Daqla ⁴⁴ :

وفي هذه الحالة يلزم أن ننظر . أو م هـ تزداد من التدوير
مرات عديدة

66 Abû-l-Su'ûd ⁽⁴⁵⁾ :

وفي هذه الحالة لا ينبغي أن يهمل اعتبار أن هـ أو م هـ يلزم أن
يزداد بمضارب مختلفة من المحيطات

67 D'une façon qui est assez caractéristique de la rapidité de sa traduction, Daqla utilise donc « يلزم أن » (« il est nécessaire de ») pour « il ne faut jamais négliger de », délaissant ainsi une nuance qui est, en revanche, parfaitement rendue par Abû-l-Su'ûd. La suite de sa phrase est en outre si laconique qu'elle finit par manquer de précision, alors que le second traducteur continue son décalque de la phrase française ⁴⁶. Quelques lignes plus loin, le texte de Lefébure se poursuit par une citation de Poincaré, que Daqla, à la différence de son successeur, omet purement et simplement de prendre en compte ; il est vrai que l'opinion de l'éminent mathématicien n'était rapportée que pour appuyer les dires de l'auteur français, sans aucunement être nécessaire à la compréhension de la suite.

68 Mais l'attitude consistant à suivre au plus près le texte original n'est pourtant pas sans dangers. Ainsi, dans l'exemple suivant, où la phrase française, particulièrement concise, est plus allusive que précise, Lefébure écrit :

« ... les triangles CDB, CDB ont aussi un angle droit compris entre côtés égaux » ⁴⁷

69 Il veut dire par là, ce qui est, du reste, parfaitement clair pour un lecteur averti qui suit la démonstration, non pas que CDB et CDB' sont isocèles rectangles, mais que les deux triangles sont rectangles, et que les côtés formant l'angle droit de l'un des deux triangles sont égaux aux côtés formant l'angle droit de l'autre triangle. Ne parvenant pas trouver une formule allusive qui puisse traduire le texte français, ou désirant lever ce qu'il considère à bon droit comme une ambiguïté, Daqla ⁴⁸ explicite la chose entièrement, comme nous venons de le faire :

فيكون مثلثا هـود و هـود قائمي الزاوية والضلعين المجاورين
للزاوية القائمة من المثلث الأول مساويين للضلعين المجاورين للزاوية
القائمة من المثلث الثاني

- 70 Cette option explicative est rejetée par Abû-1-Su'ûd ⁽⁴⁹⁾, qui écrit, comme pour faire court :

فمثلثا هـود و هـود يكونان متساوي الزاوية القائمة المحصورة
بين الضلعين المجاورين لهذه الزاوية

- 71 Cependant, le résultat obtenu est à notre sens tout à fait inintelligible, ce qui confirme l'impression que la deuxième traduction n'a pas été visée par un lecteur qui pût en comprendre véritablement le sens.
- 72 Nous sommes maintenant en mesure de mieux saisir la signification de ces interventions massives sur le texte d'Ahmad Daqla et d'interpréter avec plus de pertinence les quelques phrases sibyllines, sises dans la préface en *saj'*, qui servent d'exposé des motifs à 'Abdallah Abû-1-Su'ûd et Ibrâhîm al-Dasûqî. La remise sur le métier de la traduction initiale, par collation à l'original, a, lit-on, été entreprise afin de « dissiper les obscurités qu'elle pouvait receler », et de lui redonner la correction en lieu et place de la corruption ; elle est ainsi devenue « exempte du bafouillage de la traduction à partir des langues étrangères, retrouvant les normes de composition des livres de mathématiques en arabe » ⁵⁰.
- 73 Dissiper les obscurités de la première traduction : sans doute, comme nous l'avons noté, ce but n'a-t-il pas été parfaitement atteint. Il s'agissait, il est vrai – à notre connaissance du moins –, du premier travail d'un ancien élève de l'École des langues à être publié ; ce sera d'ailleurs presque la seule contribution de celui-ci dans le champ des sciences mathématiques. Par la suite, les ouvrages passant par l'imprimerie de Bûlâq seront presque tous révisés aussi par un correcteur scientifique.
- 74 Plus intéressante nous paraît être la dernière phrase, qui semble suggérer le souci avoué d'établir ou de retrouver une langue scientifique précise s'insérant parfaitement dans le tissu linguistique local. Il s'agit alors non seulement de choisir et de fixer un vocabulaire, mais aussi de retravailler la langue écrite dans ce qu'elle a de plus profond, comme pour l'adapter à un type de discours avec lequel elle aurait perdu le contact. Dans une telle perspective, le travail d'Abû-1-Su'ûd apparaît au moins autant comme un exercice linguistique – rendre le texte français simplement mais dans toutes ses nuances – que comme le produit du simple désir de mettre entre les mains des étudiants de la *Muhandiskhâna* un manuel utile et complet. Le moindre des paradoxes n'est pas, au fond, que ce travail sur la langue s'opère par le biais d'un marquage du français et que celle des deux versions qui « sent » le plus la traduction soit précisément celle qui cherche le plus à ne pas en revêtir l'aspect. N'y aurait-il pas alors sur ce point, chez Muhammad 'Alî, une politique de la langue visant en quelque sorte à la transformer et, si l'on veut, à la « laïciser » ?

Deuxième exemple de double traduction : Bélanger/Ahmad Fâïd/Sâlih Magdî

- 75 Nous serons plus brefs pour ce deuxième exemple, grâce auquel il s'agira surtout de vérifier et de confirmer nos premières conclusions. La situation des deux traductions y est pourtant légèrement différente. La première d'entre elles, réalisée par Ahmad Fâïd et lithographiée à la *Muhandiskhâna* en 1843 ou en 1844, a en effet bénéficié – contrairement, semble-t-il, à la traduction d'Ahmad Daqla dont nous venons de rendre compte – des services d'un correcteur en la personne de 'Abdallah al-Sayyid, un ancien élève de l'École des langues, qui aurait été également – le cas est assez rare – un ancien d'al-Azhar⁵¹. Quant à la seconde, réalisée une dizaine d'années plus tard par Sâlih Magdî et al-Sayyid 'Imâra, eux aussi anciens élèves de Rifâ'a, elle semble entreprise moins pour réviser la première, version que pour permettre une réorganisation de l'ouvrage lui-même, le texte de Bélanger ne faisant en quelque sorte que servir de canevas pour la composition, en français et par le même Ahmad Fâïd, d'un nouveau support de cours ; les nombreux articles retenus par ce dernier n'en bénéficient pas moins alors d'une nouvelle traduction portant la trace des évolutions de la langue mathématique durant la décennie écoulée.
- 76 Pour simplifier l'exposé, nous ne prendrons nos exemples que dans la seule partie *Application de l'algèbre à la géométrie*, traduite pour l'essentiel par Sâlih Magdî.

Vocabulaire scientifique

- 77 Contrairement à l'exemple précédent, et nous limitant donc au champ de la géométrie analytique, on ne trouve pas ici de différences entre les deux traductions quant au rapport entretenu avec le lexique classique. Si les termes consacrés aux coniques et aux surfaces qu'elles engendrent sont notamment bien repris d'une façon générale, les mêmes écarts, peu nombreux au demeurant, peuvent aussi y être relevés ; ainsi pour *abscisse* et *ordonnée*, pour lesquels on préfère mettre en avant un néologisme, forgé semble-t-il par Ahmad Fâïd⁽⁵²⁾, pour traduire *coordonnées* (احداثيات).
- 78 Pour le reste, la seconde traduction est bien, tout comme dans le premier exemple, l'occasion de quelques relouches à l'égard du lexique. Ainsi اختلاف مركزي remplace-t-il pour désigner excentricité تراکز, et حلزون ارشميدس vient-il mieux signifier la spirale d'Archimède. Ce dernier cas mérite en outre qu'on s'y arrête un peu plus, car il semble témoigner d'une attitude proche de l'expectative vis-à-vis du patrimoine scientifique⁵³. En effet, dans la première traduction, Fâïd se contente d'un terme vague, منحنى ارشميدس (la courbe d'Archimède) ; or, dans le paragraphe qui précède celui qui nous intéresse, il n'hésite pourtant pas à reprendre un terme français pour introduire la cycloïde (سكلويد)⁵⁴.
- 79 Tout se passe donc comme si le traducteur, plutôt que de calquer le français spirale, adoptait là une position d'attente, autorisée par la mention du grand géomètre grec, et comptait sur le temps pour retrouver le terme exact dans les textes classiques. En réalité, une telle recherche ne pourra aboutir, le traité d'Archimède sur les spirales étant semble-t-il resté inconnu du monde scientifique arabo-islamique jusqu'au XIX^e siècle. Il est donc fort probable que la traduction de Sâlih Magdî constitue l'un des premiers textes arabes utilisant le mot حلزون (limaçon) pour désigner une courbe géométrique.

Syntaxe et fidélité à l'original

- 80 Là encore, les deux traducteurs semblent utiliser le même registre de langue, l'empreinte du dialectal y paraissant en outre beaucoup moins sensible que dans le premier exemple, comme on pourrait d'ailleurs le relever pour les publications ultérieures. D'une façon générale, on peut, du point de vue de la syntaxe et du rapport à la phrase originale, estimer ces deux traductions comme étant beaucoup plus proches l'une de l'autre que ne l'étaient les deux textes précédents. Des différences, relativement mineures, subsistent néanmoins. Alors que la phrase d'Ahmad Fâ'id est le plus souvent tout à fait explicite, celle de Sâlih Magdî cherche, de façon plus affirmée encore et au risque d'une certaine lourdeur; à éliminer tout risque d'ambiguïté. Ainsi dans l'exemple suivant où, précisément, Bélanger définit la spirale d'Archimède :

« Une droite OM (...) tourne dans un plan autour d'un de ses points O ; le point M est mobile sur la droite et y parcourt des longueurs égales pendant que la droite OM décrit des angles égaux. Le point M décrit sur le plan la spirale d'Archimède. » ⁵⁵

- 81 Ahmad Fâ'id ⁵⁶ :

متى دار خط وم حول إحدى نقطة و مثلاً و كانت نقطة م تتحرك
على المستقيم المذكور وتقطع أبعاد متساوية حين يرسم المستقيم زوايا
متساوية ترسم النقطة المذكورة على المستوى خطاً يسمي بمنحنى
أرشميدس

- 82 Sâlih Magdî ⁵⁷ :

إذا دار مستقيم كالمستقيم وم في مستو حول نقطة من نقطه
كالنقطة و مثلاً و تحركت النقطة م على المستقيم المذكور وقطعت عليه
أطوالاً متساوية عندما يرسم هذا المستقيم في سيره زوايا متساوية فإن
النقطة م ترسم على المستوى المنحنى المعروف بحلزون أرشميدس

- 83 Peu de différences, noterons-nous donc, si ce n'est l'insistance de Sâlih Magdî à restituer le caractère général induit par l'article indéfini dans « une droite OM » (ou « un des ses points O »), article indéfini qui n'existe pas en arabe et qui l'oblige à faire indéniablement moins simple qu'Ahmad Fâ'id, même si la solution qu'il propose est somme toute assez réussie et gagne peut-être en précision. On retrouve bien là le souci, déjà rencontré chez 'Abdallah Abû-l-Su'ûd, de rendre toutes les nuances du texte original, quitte à tordre le cou à un certain naturel.
- 84 Notons enfin, à propos de cet exemple, une morphologie différente, chez les deux traducteurs, pour certains adjectifs substantivés dont la racine se termine par ي : Fâ'id écrit, ce qui est devenu aujourd'hui l'usage courant, مستوى (un plan) et منحنى [une courbe], alors que Sâlih Magdî, suivi en cela par tous les autres auteurs du XIX^e siècle que nous avons consultés, préfère s'en tenir à منحنى et مستوى comme pour rappeler la source adjectivale du substantif. Les raisons de ce dernier choix traduisent peut-être l'absence de distinction claire, en arabe, entre substantif et adjectif ; il nous semble difficile de l'affirmer avec certitude. Mais on ne peut que constater qu'est là rétablie ou fixée, du moins à l'écrit, une norme qui restera valide durant plus d'un siècle. Ce rôle normatif du travail des anciens élèves de Rifâ'a se devait pour finir d'être suggéré.

85 Que conclure, alors, de ces deux exemples de double traduction ? Qu'assurément, en une quinzaine d'années, il y a bien autour de la langue scientifique toute une effervescence qui la désigne clairement pour objet. Détaillons un peu :

- Du point de vue du vocabulaire : on assiste à une véritable remise à plat qui justifie, *a posteriori*, que nous puissions aborder la production égyptienne des années 1835-1854 sans faire trop de cas des expériences antérieures, turques en particulier. Nous avons donné quelques exemples, en trigonométrie, des écarts qui pouvaient apparaître, sur le plan du lexique, entre l'ouvrage de Hâfiz Ishaq, incontestablement le point alors le plus avancé du savoir mathématique et physique écrit en langue turque⁽⁵⁸⁾, et ce qui s'écrit pour la *Muhandiskhàna* de Bûlâq quelques années plus tard. En réalité, et même si ce traité turc fut sans doute consulté, c'est surtout par la présence et les conseils d'ordre général d'hommes comme Ibrâhîm Adham, dont le prestige et le pouvoir sont alors considérables, que l'expérience turque semble avoir exercé une influence. Pour conclure sur ce point, remarquons que les acteurs des transformations décisives des années 1840-50 tournaient avant tout leurs regards vers la France, dont la langue leur était sans aucun doute beaucoup plus familière que le turc ; c'est du moins ce que semble révéler incidemment 'Alî Mubârak à propos de Sâlih Magdî...⁵⁹
- - Du point de vue du style et de la syntaxe : contrairement à ce qu'affirment certains commentateurs qui n'ont lu de ces livres que la préface en prose rimée, à aucun moment on ne sent le traducteur paralysé par des règles rhétoriques contraignantes. Par la proximité d'un dialectal auquel on n'hésite pas à recourir lorsque les circonstances s'y prêtent, et par une manifeste exigence de restitution de la précision comme des nuances du texte original, c'est au contraire une langue écrite en pleine mutation qui se trouve diffusée par les presses de Bûlâq. Dans ces textes eux-mêmes, comme dans la formation, que leur élaboration suscite, de quelques-unes des futures figures de proue d'un certain renouveau stylistique – on pense notamment à 'Abdallah Abû-l-Su'ûd, souvent cité à cet égard –, il est sans doute permis de voir les prémices d'un mouvement de modernisation de la langue qui touchera à bien d'autres sphères que celle des sciences exactes.
- Du point de vue de la coopération entre intervenants d'origines différentes : que dire en effet des rôles respectifs des enseignants scientifiques, des anciens élèves de l'École des langues et des azhariens, et de quels rapports à la langue arabe et à ses traditions d'écriture cette coopération est-elle le signe ? Éliminons définitivement une première hypothèse : ce n'est pas fondamentalement, nous semble-t-il, à cause d'une incompétence linguistique flagrante que les scientifiques se voient remplacés comme traducteurs par les disciples de Rifâ'a al-Tahtâwî. Le texte précédent d'Ahmad Daqla, et plus encore celui d'Ahmad Fâyid, dont l'édition est moins hâtive, le montrent suffisamment, comme le montreraient tout aussi bien les traductions signées Muhammad Bayyûmî, 'Alî 'Izzat ou Mahmûd Ahmad, publiées par l'imprimerie de Bûlâq. L'intervention de 'Abdallah Abû-l-Su'ûd ou de Sâlih Magdî nous semble donc *avant tout* renvoyer au désir de décharger les enseignants de certaines tâches pour les rendre disponibles à des travaux plus en rapport avec leur formation : le besoin créant la fonction, c'est donc tout naturellement qu'apparaît sur la scène une nouvelle profession, celle de traducteur scientifique. Pour autant, ce transfert répond aussi, manifestement, à des préoccupations visant plus directement à l'établissement d'une langue scientifique dont on veut qu'elle soit prise en charge par un personnel qualifié, en premier lieu afin d'en fixer le lexique, et aussi pour renouveler d'une façon générale les habitudes d'écriture.

86 Reste l'habillage de l'ouvrage, son titre et sa préface. Par les grâces rendues au Créateur et au souverain, par les abondants procédés rhétoriques traditionnels alors utilisés

pour introduire même les sciences les plus modernes, sans doute emprunte-t-on là cette « caution de la tradition et de la religion » que Nada Tomiche croit encore déceler d'une façon générale dans « l'exposé des réalités nouvelles » de l'époque, qu'il soit essai, article de journal, correspondance ou discours ⁶⁰. Si cette caution nous semble tout à fait absente des textes scientifiques eux-mêmes, sans doute alors la préface et le titre même, souvent pris en charge par le correcteur azharien, n'en assurent-ils que mieux l'insertion de ces ouvrages dans la production égyptienne du XIX^e siècle.

87 La reconstruction d'une langue d'enseignement des sciences entre les années 1835 et 1854 apparaît ainsi comme une œuvre collective, mais dont chacun aurait endossé une part plus spécifique :

- les enseignants scientifiques, en tant qu'utilisateurs, y auront sans aucun doute tenu, comme il se doit, le rôle prépondérant : on pourrait montrer que le vocabulaire, par exemple, sera resté en dernier ressort de leur autorité ;
- les élèves de Rifâ'a, semble-t-il, auront surtout organisé la pérennité de l'édifice en tentant de normaliser vocabulaire et syntaxe ;
- quant à l'association des *ulamâ'* azhariens, elle s'inscrit, au-delà du travail de correction proprement dit, dans la volonté d'inscrire l'écrit scientifique, de façon peut-être ici artificielle et symbolique (le titre, l'introduction), dans une tradition dont ils apparaissent comme les derniers héritiers légitimes.

Conclusion

88 Au terme de cette présentation, sans doute n'avons-nous pas couvert l'ensemble des questions suscitées par notre sujet. Ainsi, l'abord du problème du lexique n'est-il resté ici qu'ébauché ⁶¹ ; de même avons-nous laissé sous silence les raisons, fondamentalement extra-linguistiques, de l'abandon de l'arabe comme langue d'enseignement des sciences à la fin du siècle ⁶² ; nous n'avons pas davantage indiqué combien ta langue d'enseignement des sciences, dans le secondaire et parfois les premiers cycles universitaires d'aujourd'hui, en Égypte comme dans d'autres pays arabes, restait redevable de ce précédent.

89 L'importance de cette expérience au fond tout à fait méconnue de reconstruction d'une langue scientifique nous semble malgré tout suggérée sur plusieurs plans. Outre les liens que l'on serait tenté d'établir avec la période contemporaine, où le débat touchant à l'arabisation de l'enseignement des sciences nous semble par ailleurs souffrir trop souvent d'une confusion entre langue d'enseignement et langue d'exposé des recherches, c'est surtout sur le rôle qu'elle aura joué, dès 1840, dans les transformations les plus profondes de la langue écrite, que nous avons voulu insister.

NOTES

1. Sur l'histoire du mouvement de traduction, les ouvrages de Jacques TAGHER et de Gamâl al-Dîn AL-SHAYYÂL sont bien connus ; mais s'agissant des textes scientifiques, ils se contentent la

plupart du temps de soulever la question du vocabulaire spécialisé sans véritablement la traiter, et de relever le nom et l'origine des traducteurs. Citons encore le livre d'Abû-l-Futûh RADWÂN sur l'histoire de l'imprimerie de Bûlâq, qui donne également une recension des premiers manuels scientifiques. Quant aux investigations historiques des lexicographes spécialisés, lorsqu'elles existent, elles visent surtout une légitimation auprès des représentants des sciences classiques, et tendent donc à ignorer le XIX^e siècle (TAGHER Jacques, *Harakat al-targama bi-Misr hilâl al-qarn al-tâsi' 'ashar*, Dâr al-ma'ârif, Le Caire, 1945 ; AL-SHAYYÂL Gamâl al-Dîn, *Târîkh al-targama wa-l-haraka al-thâqâfiyya fî Misr fî 'asr Mubammad 'Alî*, Dâr al-fikr al-'arabî, Le Caire, 1952 ; RADWÂN Abû-l-Futûh, *Târîkh matba'at Bûlâq wa-lamha fî târîkh al-tibâ'a fî buldân al-sharq al-awsat*, al-Matba'a al-amîriyya, Le Caire, 1953),

2. J'avais évoqué quelques-unes de ces raisons – ou du moins, ce que je pense avoir été celles-ci – lors d'un séminaire au Cedej le 24 janvier 1995. On pourra consulter sur ce point le chapitre de ma thèse consacré à la reconstruction d'une langue scientifique, chapitre sur lequel s'appuie le présent article : *Éléments pour une histoire de la modernisation des sciences exactes en Égypte (1805-1902)*, Université Denis Diderot, Paris, 1996, p. 238-318.

3. Notamment lors du séminaire mentionné plus haut, et dans mon article « Langue scientifique et fait national ; le cas de l'Égypte à partir du XIX^e siècle », in *Sciences hors d'Occident au XX^e siècle, Sciences coloniales; figures et institutions* (vol. 2), dir. P. Petitjean & R. Waast, Éd. de l'Orstom, Paris, 1996, p. 259-284.

4. Nous avons développé plus longuement ce point dans un article récent ; « À propos de l'enseignement scientifique en Égypte. Transfert et modernisation des sciences exactes, 1834-1902 », *Égypte/Monde arabe* n° 18-19, 2^e et 3^e trim. 1994, p. 69-99,

5. Voir par exemple CLOT Antoine-Barthélémy, *Mémoires* (publiés et annotés par Jacques Tagher), Ifao, Le Caire, p. 93.

6. voir notre article « A propos de l'enseignement scientifique », *op. cit.*

7. BOSSUT, *Kitâb garr al 'athqâl*, trad. Muhammad Nûr al-Dîn et Ahmad Khalîl, Bûlâq, 1249 h (1834), p. 2-3.

8. DUCROS, *Minha al-tullâb fî 'ilm al-hisâb*, trad. Salih Magdî, Bûlâq, vers 1850, p. 33.

9. Voir par exemple la liste d'ouvrages publiée en 1902 par Mustafâ BAYRAM, *al-Gami' al-Azhar*, Le Caire, p. 29-33.

10. 'ABDALLAH Abu Tâlib, *Kitâb al-nisba al-sittiniyya*, s. l., 1305h [1888].

11. C'est ce que l'on peut conclure, nous semble-t-il, des quelques données biographiques fournies par 'Alî Mubârak. Le grand-père d'al-'Azzâzî, en l'honneur duquel est organisé un *mûlid* chaque année, meurt en effet en 1205h [1790-91]. Par contre, le propre fils de Khalîl, auquel celui-ci a notamment enseigné l'astronomie, est, lui, encore vivant au moment de la rédaction des *Khitat* (-1880), et c'est peut-être de lui que 'Alî Mubârak tient ses informations ('Alî MUBÂRAK, *al-Khitat al-tawfiqiyya*, 20 vol., al-Matba'a al-kubrâ al-amîriyya, Bûlâq, 1304-1306h [1886-88], XV, 10).

12. BAYRAM, *al-Azhar*, p. 33.

13. AL-'AZZÂZî Khalîl ibn Ibrâhîm, *al-Kawakib al-azhar fî-l-'amal bi-l-rub'al-muqantar*, Matba'a Muhammad Abu Zayd, Le Caire, 1299h [1881-82] ; dans la marge de : SIBT AL-MÂRDINÎ Badr al-Dîn Muhammad, *Kitâb laqat al-gawâhir fî tahdîd al-khutût wa-l-dawâ'ir*. éd. Alî Abû Zayd, Le Caire, 1315h/1897-98).

14. Pour la description succincte de ces traités, voir David KING, *Fihris al-makhtûât al-'ilmiyya al-mahfûza bi-Dâr al-kutub al-misriyya*, 2 vol, al-Hay'a al-misriyya al-'amma li-l-kitâb, Le Caire, 1981-1986, II, p. 605.607.

15. ZÂYID Husayn, *al-Matla' al-sa'id fî hisâbât al-kawâkib 'alâ al-rasd al-gadîd*, al-Matba'a al-bârûniyya, Le Caire, 1304h (1887).

16. A cet égard, il convient ici de rappeler que la seule mosquée d'al-Azhar reçoit en 1875 presque deux fois et demie plus d'étudiants que le système scolaire gouvernemental tout entier ne reçoit

d'élèves du primaire au supérieur, écoles « civiles » (*ahliyya*) gérées par les *waqf* comprises (DOR, *Statistique des écoles civiles*, Le Caire, 1875).

17. Voir notre article « La trajectoire d'un scientifique égyptien au XIXe siècle ; Mahmûd al-Falakî (1815-1885) », *Entre réforme sociale et mouvement national, identité et modernisation en Égypte* (1882-1962), éd. A. Roussillon, Cedej, Le Caire, 1995, p. 285-309.

18. *Ibid.*

19. Qu'il soit bien clair que j'utilise ce mot dans son sens premier, à savoir l'action de construire à nouveau, mais non nécessairement à l'identique, un objet pour partie détruit ou disparu, et non dans un sens figuré où il signifierait la reconstitution de cet objet.

20. Voir AL-TAHTÂWÎ Rifâ'a, *Manâhig al-albâb al-misriyya fî mabâhig al-âdâb al-'asriyya*, 2e éd., Sharika al-raghâ'ib, Le Caire, 1330h (1912), p. 373.

21. Voir sa biographie dans MUBÂRAK, *Khitat*, XI, 9-12, En outre, pour lui rendre hommage, Lane dit de lui qu'il n'aurait pu trouver au Caire de personne plus qualifiée pour l'aider (*An Arabic-Englisch Lexicon*, 8 vol., Librairie du Liban, Beyrouth, 1980, 1, v).

22. Pour une description générale de cet « habillage » des ouvrages traduits par les *shaykh* correcteurs, voir AL-SHAYYÂL, *Târîkh al-targama*, p. 172-175.

23. AL-SHAYYÂL, *Târîkh al-targama*, p. 208.

24. DELANOUE Gilbert, *Moralistes et politiques musulmans dans l'Égypte du XIXe siècle (1798-1882)*, 2 vol., Ifao, Le Caire, 1982, II, p. 521. Pour un aperçu sur les procédés rhétoriques communs aux écrivains de l'Égypte du XIXe siècle, voir par exemple TOMICHE Nada, « Remarques sur la langue et l'écriture en Égypte 1805-1882 », in *L'Égypte au XIXe siècle*, Grepo, Éditions du CNRS, Paris, 1982, p. 299-317.

25. Sur ce point, j'ai pu bénéficier de l'aide de MM. les professeurs Fârûq Tantâwî et Mahmûd 'Azab. Qu'ils soient ici chaleureusement remerciés. Les conclusions qui suivent n'engagent toutefois que leur auteur.

26. 'Abdallah ABU-L-SU'UD (1821-1878) sera surtout un traducteur d'ouvrages historiques et aussi juridiques. Historien, il fondera également le journal *Wadî-l-Nîl* en 1866. Ses activités occuperont donc plusieurs des terrains dont on estime souvent qu'ils furent les principaux lieux du renouvellement de la langue.

27. Il est en outre difficile d'en déterminer l'origine, qu'on peut attribuer aussi bien au copiste qu'au traducteur.

28. La chose est similaire pour les cotangentes et cosécantes.

29. ISHAQ, *Mecmûa-i ulûm-i riyâziye*, 2e éd., 4 vol., Bûlâq, 1841-1845, II, 9 (1842). Dans la langue classique, désigne la tangente en tant que ligne trigonométrique, مماس désignant une droite tangente à une courbe.

30. La locution est encore utilisée en 1909 par Muhammad Khâlid Hasanayn (voir le glossaire qui se trouve à la fin de son manuel, *al-Mabâdî' al-awwaliyya fî hisâb al-muthallathât al-mustawiyya*, 1re éd, Matba'a al-garîda, Le Caire, 1909, p. 302). L'usage semble néanmoins avoir évolué au cours de ce siècle, puisqu'on n'en trouve plus mention dans les dictionnaires spécialisés contemporains.

31. LEFÉBURE DE FOURCY, *Éléments de trigonométrie*, 6e éd., Bachelier, Paris, 1846, p. 1-2.

32. LEFÉBURE DE FOURCY, trad. Ahmad Daqla, *'ilm hisâb al-muthallathât*, lithographié à la Muhandiskhâna vers 1841, p. 1.

33. <LEFÉBURE DE FOURCY>, *Rudâb al-ghâniyât fî hisâb al-muthallathât*, reprise de la traduction d'Ahmad Daqla par 'Abdallah Abû-l-Su'ûd, Bûlâq, 1259h [1843], p. 1.

34. Notons l'emploi, chez les deux traducteurs, de *طريقه رسميه* « procédé graphique », remplacé dans la phrase française par *construction* pour éviter une répétition avec la phrase précédente, laquelle répétition ne heurte pas l'arabe.

35. LEFÉBURE DE FOURCY, *op. cit.*, p. 1.

36. *Op. cit.*, p. 1. Chez Lefébure, « ces trois parties » désignent les parties connues d'un triangle par opposition aux parties inconnues. D'où l'utilisation de المعلوم chez Daqla.

37. *Op.cit.*, p. 1.
38. *Op. cit.*, p. 74.
39. *Op. cit.*, p. 81 (sic). Rappelons que nous laissons l'orthographe telle quelle.
40. *Op. cit.*, p. 103.
41. AL-TAHTÂWI Rifâ'a, *L'or de Paris, relation de voyage (1826-1831)*, trad. Anouar Louca, Sindbad, Paris, 1988, p. 186.
42. TOMICHE Nada, « Remarques sur la langue », *op. cit.*, p. 305.
43. LEFÉBURE DE FOURCY, *op. cit.*, p. 85.
44. *Op. cit.*, p. 92.
45. *Op. cit.*, p. 117.
46. On pourra remarquer chez Daqla l'emploi plutôt inhabituel de تدوير pour « circonférence », alors qu'Abû-l-Su'ûd utilise bien le terme consacré (محيط), terme qu'il met curieusement au pluriel, sans doute à cause du qui le précède.
47. LEFÉBURE DE FOURCY, *op. cit.*, p. 74.
48. *Op.cit.*, p. 81.
49. *Op.cit.*, p. 103.
50. <LEFÉBUREDEFOURCY>, trad. Abûl-Su'ûd, Rudâb al-Ghàniyât, préface p. 3.
51. 'Abdallah al-Sayyid est le correcteur attitré de l'atelier de lithographie de la *Muhandiskhâna* pour l'année 1842-1843 (selon LAMBERT, *Programme pour l'année 1258-1259*, MS 7747/1, Fonds Infantin, Bibliothèque de l'Arsenal, Paris, fol. 5). Il est ensuite envoyé en France pour y suivre des études d'administration et fera une belle carrière dans l'administration égyptienne (voir biographie dans TUSÛN 'Umar, *Al-Bi'athât al-'ilmiyya*, Matba'a Salah al-Dîn, Alexandrie, 1934, p. 350-353).
52. C'est du moins l'impression qui ressort de la lecture de la traduction d'Ahmad Fâ'id, où celui-ci semble hésiter, au début de son texte, entre les mots احداثيات et محدثات comme si l'usage n'était pas encore bien fixé. Il privilégiera le second terme par la suite.
53. Voir notre article « À propos de l'enseignement scientifique », où nous avons publié des reproductions des trois versions de ce passage.
54. <BÉLANGER>, *Magmu'a durûs al-tahlîlât al-handasiyya bi-madrassa al' muhandiskhâna al-khidîwiyya*, trad. Ahmad Fâ'id, Bûlâq, 1843-44, p. 107.
55. BÉLANGER, *Résumé de leçons de géométrie analytique et de calcul infinitésimal*, L. Matthias, Paris, 1842, p. 113.
56. *Op. cit.*, p. 108.
57. <BÉLANGER>, *al-Durra al-saniyya fî-l-hisâbât al-handasiyya*, trad. Sâlih Magdî, 2^e éd., 2 vol., 1875-1876,1, p. 113.
58. Publié à Istanbul en 1831, réédité à Bûlâq entre 1841 et 1845, couvrant en quatre gros volumes, à la manière des cours de Bézout mais réactualisés, un programme qui n'était pas si éloigné, sur beaucoup de points, de ceux de la *Muhandiskhâna*, ce livre aurait pu, de façon commode, servir de base à l'établissement d'un lexique de mathématiques ; il semble qu'il n'en ait rien été.
59. L'auteur des *Khitât*, qui donne là un témoignage direct, évoque l'apprentissage de l'anglais par Sâlih Magdî vers 1870 et note que celui-ci poursuit ses efforts dans cette langue « jusqu'à ce qu'il pût lire des livres et en comprendre le sens, quoiqu'il ne la parlât guère, de même qu'il parlait rarement en turc, à moins d'y être contraint » (Mubâarak, *Khitât*), VIII, 25), Une telle comparaison entre le turc et l'anglais semble nous inviter à placer la pratique du français, chez Sâlih Magdî, à un niveau supérieur à celle de ces deux langues.
60. TOMICHE Nada, « Remarques sur la langue », *op. cit.*; p. 300.
61. Quelques développements supplémentaires sur ce point pourront être consultés dans notre article « Langue scientifique et fait national », *op. cit.*
62. *Ibid.*

INDEX

Mots-clés : histoire des sciences, linguistique, traduction

AUTEUR

PASCAL CROZET

Centre d'histoire des sciences et des philosophies arabes et médiévales (CNRS-URA 1085)