

Traduire

Revue française de la traduction

241 | 2019

La formation à l'honneur

Avantages et limites de la post-édition

Perrine Schumacher



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/traduire/1887>

ISSN : 2272-9992

Éditeur

Société française des traducteurs

Édition imprimée

Date de publication : 16 décembre 2019

Pagination : 108-123

ISSN : 0395-773X

Référence électronique

Perrine Schumacher, « Avantages et limites de la post-édition », *Traduire* [En ligne], 241 | 2019, mis en ligne le 16 décembre 2019, consulté le 29 décembre 2019. URL : <http://journals.openedition.org/traduire/1887>

Avantages et limites de la post-édition



Perrine Schumacher

Introduction

Notre société a récemment basculé dans ce qu'Antoinette Rouvroy (2018) appelle une «civilisation de l'algorithme» qui mène notamment à l'automatisation progressive de nombreuses tâches complexes de la vie quotidienne telles que la conduite, la reconnaissance faciale, la traduction, etc. La nouvelle génération de traduction automatique (TA) dite neuronale (*Neural Machine Translation*) fait beaucoup parler d'elle. Cette approche qui s'appuie sur les derniers progrès technologiques réalisés en matière d'intelligence artificielle et de réseaux de neurones profonds supplante aujourd'hui l'ancienne approche dite statistique. Beaucoup lui promettent un avenir radieux et considèrent même ce nouveau mode de traduction comme capable de concurrencer la traduction humaine (TH) (Shoshan, 2018).

Dans un tel contexte, nous avons voulu étudier une forme de collaboration humain-machine qui se développe rapidement dans le secteur de la traduction: la post-édition (PE) de TA, en d'autres termes, la révision humaine d'une traduction générée par un moteur de TA. Cette activité est désormais

en plein essor dans l'industrie langagière que l'on confie essentiellement aux traducteurs. En effet, depuis 2017, «le segment du marché de la traduction qui connaît la plus forte croissance est celui de la PE de TA» (Kenny, 2017).

Cette montée en puissance de la TA neuronale et la rapide expansion de la pratique de la PE suscitent un certain nombre de questionnements et d'inquiétudes, souvent légitimes, sur le plan professionnel et éthique, mais aussi pédagogique (formation initiale des traducteurs).

La présente étude s'inscrit dans le cadre d'une thèse doctorale effectuée en cotutelle entre l'université de Liège (Belgique) et celle de Genève (Suisse). Notre objectif principal est de parvenir à repérer et à comprendre les potentielles différences, en matière de qualité de texte cible (TC), entre la TH et la PE effectuées par des étudiants en traduction. Dans cet article, nous présentons brièvement notre méthodologie. Ensuite, nous parcourons les résultats obtenus à la suite de l'évaluation humaine des productions recueillies dans le cadre d'une expérience contrôlée. Nous nous concentrons sur l'analyse détaillée des erreurs commises par les étudiants qui nous a permis de relever les effets bénéfiques du recours à la TA neuronale, mais aussi les limites de ce nouveau mode de traduction. Enfin, nous discutons des implications possibles de ces résultats pour la formation des futurs traducteurs.

Méthodologie

Étant donné l'objectif principal de notre recherche, nous avons décidé de réaliser une étude comparative qualitative et statistique sur corpus entre la TH et la PE de TA. Cet article est consacré aux résultats obtenus grâce à l'analyse qualitative de notre corpus de travail. Ce dernier a été constitué lors d'une expérience contrôlée menée auprès d'étudiants en traduction dans la combinaison de langues anglais-français.

Participants, textes sources (TS) et traduction

Les participants à cette expérience étaient 28 étudiants inscrits en 3^e année de bachelier traduction-interprétation de l'ULiège dont la langue maternelle est le français à une

exception près. Aucun d'entre eux n'a suivi de formation spécifique en TA ou en PE.

Comme nous cherchons à explorer les effets de la PE dans un contexte d'enseignement, nous avons tenté, tant que faire se peut, de reproduire l'environnement des cours de traduction dispensés à l'ULiège. Nous avons demandé à trois enseignantes de la filière de choisir chacune un texte source (300-340 mots). Nous nous sommes limités à trois types de textes: un article de presse, un article économique et un article de vulgarisation scientifique.

Pour la TH, l'étudiant pouvait disposer de toutes les ressources qu'il jugeait utiles (dictionnaires explicatifs et traductifs, internet, etc.). Il lui était toutefois interdit de faire usage d'un moteur de TA.

Pour les tâches de PE, les deux moteurs de TA auxquels nous avons eu recours sont Bing Translator comme système de TA statistique et DeepL Translator en tant que système de TA neuronale. Il a été demandé aux étudiants de réaliser une PE complète (*full post-editing*) dans le but d'aboutir à une production de qualité comparable ou égale à celle d'une TH.

Déroulement de l'expérience

Durant l'expérience, les étudiants ont été amenés à traduire, de l'anglais vers le français, les trois TS sélectionnés préalablement selon trois modes de traduction différents.

Chaque étudiant a dû produire :

- une traduction humaine;
- une PE de traduction brute générée par un moteur de TA statistique;
- une PE de traduction brute générée par un moteur de TA neuronale.

Afin d'éviter tout biais et tout effet d'ordre et pour que chaque texte soit également traduit selon les trois modes énoncés, nous avons envisagé la répartition des tâches selon un plan croisé (principe du carré latin) entre les facteurs suivants: textes, modes de traduction et ordre d'accomplissement des tâches (figure 1).

Chaque étudiant s'est vu attribuer une des clés de répartition de manière aléatoire.

Après exclusion de plusieurs productions pour diverses raisons, notre corpus final se compose de 75 productions (25 TH, 25 PE de TA statistique et 25 PE de TA neuronale).

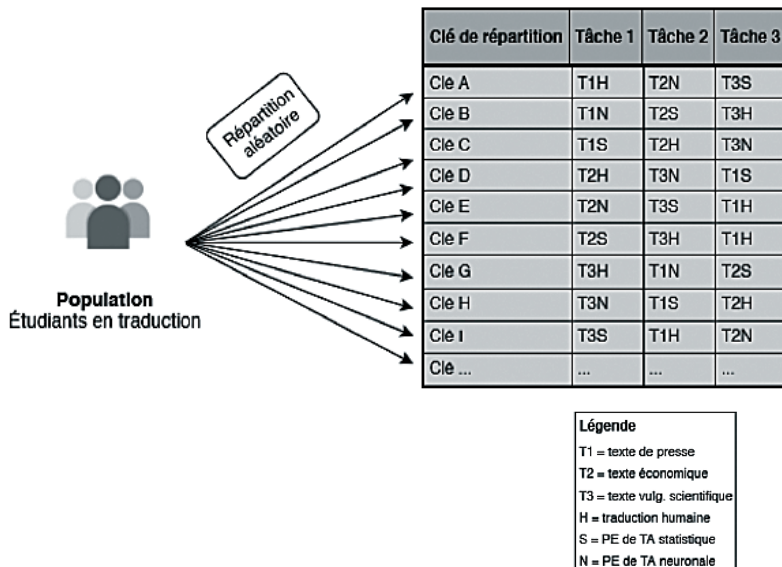


Figure 1 - Répartition des tâches selon un plan croisé (principe du carré latin)

Évaluation de la qualité

En raison des objectifs que nous nous sommes fixés dans cette étude, nous avons opté pour une évaluation humaine de la qualité des productions recueillies. En outre, il nous a semblé pertinent que ces textes soient appréciés selon une typologie d'erreurs qui soit la plus proche possible de la manière dont elles sont jugées au cours des études universitaires à l'ULiège. Aussi, nous avons conçu une typologie spécifique à cette recherche expérimentale qui répond à ces critères, mais qui ne fait pas l'objet du présent article.

Chaque production a systématiquement été examinée par deux enseignantes de notre filière, à l'aveugle, c'est-à-dire sans savoir si le travail qu'elles jugeaient était une TH ou une PE de TA. Notons que l'évaluation était entièrement anonyme; il était impossible de relier le texte cible à l'étudiant, à quelque étape que ce soit.

Résultats

L'étude comparative des traductions humaines et des post-éditions après évaluation humaine nous a permis de relever des divergences entre ces deux modes de traduction. Ainsi, nous avons pu souligner les types récurrents d'erreurs commises par les étudiants. Dans un souci de clarté, nous avons décidé de répartir les effets dus au recours à la PE de TA en deux grandes catégories: effets positifs et effets négatifs, et de classer nos observations en sous-catégories, chacune étant illustrée par un ou plusieurs exemples tirés de notre corpus.

Bien que nous ayons comparé trois modes de traduction, nous nous concentrons uniquement dans cet article sur la comparaison des deux modes qui nous semblent les plus pertinents à l'heure actuelle: la TH et la PE de TA neuronale, nous laissons donc de côté la traduction dite statistique (ancienne technologie de TA).

Effets positifs

Commençons tout d'abord à parcourir les effets bénéfiques du recours à la TA neuronale. Dans cette étude, nous pouvons affirmer que la TA neuronale a permis aux étudiants d'éviter un certain nombre d'erreurs sur le plan non seulement formel, mais aussi sémantique.

Calques fautifs

Par rapport à la TH, la TA neuronale a permis aux étudiants de ne pas commettre certains calques¹ fautifs.

Ce premier exemple est un calque du verbe anglais *to implement*. Effectivement, l'emploi dans ce contexte du terme «implémenter» dans le sens de «mettre en œuvre» constitue en français une impropriété lexicale, «implémenter» et «implémentation» étant des termes réservés au domaine de l'informatique (voir Office québécois de la langue française).

Deux TH de notre corpus contenaient cette erreur.

1. «Le calque consiste à utiliser des éléments lexicaux qui existent dans une langue donnée avec la construction ou le sens qu'ont ces éléments dans l'autre langue.» (Chuquet et Paillard, 1989)

TEXTE SOURCE 1	... <i>the referendum decision must be implemented.</i>
SORTIE BRUTE TA	... la décision référendaire doit être mise en œuvre .
PE CORRECTE	... doit être mise en œuvre .
TH FAUTIVE	... doit être implémentée .
OCCURRENCE DE L'ERREUR	TH: 2 productions sur 8 (25 %) PE de TAN*: 0 production sur 8

*. Post-édition de traduction automatique neuronale.

L'exemple suivant illustre une erreur due au calque du terme anglais *resignation*. Ce substantif a été traduit de manière littérale par «résignation» en français, ce qui entraîne un glissement de sens² dans le TC. À nouveau, les deux seules productions contenant cette erreur sont des TH.

TEXTE SOURCE 1	With two resignations in one week...
SORTIE BRUTE TA	Avec deux démissions en une semaine...
PE CORRECTE	Avec deux démissions ...
TH FAUTIVE	Avec deux résignations en une semaine...
OCCURRENCE DE L'ERREUR	TH: 2 productions sur 8 (25 %) PE de TAN: 0 production sur 8

Régionalismes

La TA neuronale a également permis aux étudiants de ne pas faire usage de régionalismes.

TEXTE SOURCE 3	Does the note B taste like horseradish?
SORTIE BRUTE TA	... a un goût de raifort ?
PE CORRECTE	... a le/un goût du/de raifort ?

2. Par «glissement de sens», nous entendons une ambiguïté sémantique, une perte partielle, voire totale, de sens d'un segment du TS sans pour autant que cela mène à un contresens ou à un non-sens.

TH FAUTIVE	... goûte le raifort ?
OCURRENCE DE L'ERREUR	TH : 3 productions sur 8 (37,5%) PE de TAN : 0 production sur 9

Dans cet exemple, l'usage transitif du verbe «goûter» dans le sens «avoir le goût de, avoir une saveur de» constitue un belgicisme qu'il convenait d'éviter. Trois productions présentaient ce régionalisme, il s'agit de trois TH.

Fautes de grammaire

Il est fort à croire que la nouvelle génération de TA a intégré l'ensemble des règles grammaticales, de la langue française en l'occurrence, ce qui débouche sur des traductions qui contiennent relativement peu de fautes de grammaire, voire pas du tout. Nous ne pouvons néanmoins pas en dire autant des productions humaines.

TEXTE SOURCE 1	<i>But neither the country nor the party is ready for that.</i>
SORTIE BRUTE TA	Mais ni le pays ni le parti ne sont prêts pour cela.
PE CORRECTE	Mais ni le pays ni le parti ne sont prêts...
TH FAUTIVE	Mais ni le pays ni le parti n'est prêt...
OCURRENCE DE L'ERREUR	TH : 4 productions sur 8 (50%) PE de TAN : 0 production sur 8

L'accord du verbe avec des sujets unis par la conjonction «ni» suit la règle générale d'accord avec des sujets coordonnés, qui est d'accorder avec l'ensemble des sujets, c'est-à-dire de mettre le verbe au pluriel même si les sujets sont au singulier (Office québécois de la langue française).

Effets négatifs

La TA neuronale a également engendré divers types d'erreurs, plus ou moins graves, dans les productions finales des étudiants.

Calques fautifs

Bien que nous venions de montrer que certains calques fautifs ont été évités grâce à la TA neuronale, nous tenons à souligner que, dans notre expérience, ce mode de traduction aura davantage eu l'effet inverse.

En effet, nous avons constaté qu'en post-éditant, les étudiants ont eu une forte tendance à ne pas modifier une suggestion de la machine qui leur semblait d'emblée satisfaisante. Ils ont été enclins à accepter des tournures imparfaites, maladroites ou non idiomatiques qui sont très souvent le fruit d'une traduction littérale et qui ont été sanctionnées comme calques. Ce constat est d'ailleurs corroboré par les observations de Depraetere (2010) qui avait déjà remarqué dans son expérience qu'en post-éditant, les étudiants voyaient généralement peu d'inconvénients à conserver des traductions qui ne sont pas parfaites alors que d'autres possibilités plus élégantes et plus idiomatiques existent, ainsi que par les conclusions de l'étude comparative menée par Martikainen et Kübler (2016) qui rendent compte d'une tendance à la traduction par équivalence formelle et littérale en PE par rapport à la TH, ce qui serait révélateur de l'interférence de la TA dans le processus traductionnel.

TEXTE SOURCE 1	<i>This summer she offered the British people the chance to turn her into an elected dictator...</i>
SORTIE BRUTE TA	Cet été, elle a offert au peuple britannique la chance de la transformer en dictateur élu...
PE/TH FAUTIVE	... offert au peuple britannique la chance ...
TH CORRECTE	... elle a offert au peuple britannique l'opportunité de elle a donné au peuple britannique la possibilité de ...
OCCURRENCE DE L'ERREUR	PE de TAN : 6 productions sur 8 (75%) TH : 1 production sur 8 (12,5%)

Dans cet exemple, la tournure *to offer someone the chance to do something* a été traduite littéralement par «offrir la chance à quelqu'un de faire quelque chose» dans six PE sur huit. Notons que l'acception courante du mot «chance» au singulier en français a une connotation positive,

favorable et conserve une notion de hasard contrairement à l'acception anglaise dans notre contexte: possibilité, occasion. Il aurait fallu choisir des tournures moins calquées, telles celles qui ont été adoptées en TH: «donner la possibilité de» ou encore «offrir l'opportunité de», il convient toutefois de noter que l'emploi du terme «opportunité» dans le sens d'«occasion (favorable)» ou de «circonstance opportune» reste critiqué même s'il est aujourd'hui bien implanté dans l'usage (Antidote).

Effacement d'informations (omission)

Pour diverses raisons, il arrive que le moteur de TA prenne la liberté de supprimer indûment un terme, un syntagme ou encore une partie de phrase, voire toute une phrase du TS. Souvent, cette omission a également été relevée dans le texte post-édité, car les étudiants ne l'ont très probablement pas repérée et ne sont pas retournés au TS lorsqu'ils post-éditaient.

TEXTE SOURCE 2	<i>... diversify their economies away from undue reliance on natural resources (where this is currently the case), and develop more effective political and legal institutions.</i>
SORTIE BRUTE TA	... diversifier leurs économies et *** de développer des institutions politiques et juridiques plus efficaces.
PE/TH FAUTIVE	...diversifier leurs économies et *** de développer...
OCCURRENCE DE L'ERREUR	PE de TAN: 4 productions sur 8 (50 %) TH: 1 production sur 9 (11%)

Nous pouvons constater ici que la TA a effacé un segment entier de phrase et que seuls 50 % des étudiants en PE ont pris la peine de corriger cette omission en retournant au TS et en proposant une traduction du segment manquant.

Problèmes de référents et biais de genre

La résolution des problèmes de référents et des biais genrés constitue encore aujourd'hui l'une des limites majeures de la TA.

Un des exemples les plus connus est la traduction du substantif anglais *a nurse* auquel le moteur de TA a eu longtemps tendance à assigner systématiquement le genre féminin : ainsi, la phrase *he is a nurse* se traduisait alors par « il est infirmière », reproduisant de ce fait les stéréotypes de genre dont nos sociétés ont déjà tant de mal à s'affranchir.

Si ces problèmes sont aujourd'hui partiellement résolus dans le cas de constructions peu complexes, il n'en reste pas moins que, malgré les innombrables tentatives d'améliorations, certains écueils persistent comme en témoigne l'exemple ci-dessous.

TEXTE SOURCE 1	<i>Theresa May is in a stronger position than the press is willing to admit [...] This summer she offered the British people the chance to turn her into an elected dictator.</i>
SORTIE BRUTE TA	Theresa May [...] elle a offert au peuple britannique la chance de la transformer en dictateur élu .
PE/TH FAUTIVE	... de la transformer en (un) dictateur élu .
TH CORRECTE	... d'en faire une dictatrice élue .
OCCURRENCE DE L'ERREUR	PE de TAN : 7 productions sur 8 (88 %) TH : 4 productions sur 8 (50 %)

Étant donné que le substantif anglais *dictator* ne contient pas de marqueur de genre, le moteur de TA a assigné le genre masculin à l'ensemble du syntagme nominal *an elected dictator*, faisant fi des deux référents féminins qui précèdent : *Theresa May*; *turn her into*.

Il apparaît que quatre étudiants sur huit en TH ont judicieusement accordé ce syntagme au féminin contre seulement un sur neuf en PE de TAN ; les huit autres étudiants ayant décidé de conserver telle quelle la sortie de la TA.

Incohérence temporelle

Nous avons remarqué qu'à plusieurs reprises, la TA neuronale a introduit des problèmes sur le plan de la cohérence temporelle qui, très souvent, n'ont pas été corrigés durant la PE. Il semblerait que la TA n'analyse pas encore suffisamment le texte dans son ensemble ou qu'elle ne parvient

pas à restituer adéquatement la cohérence temporelle et la logique interne du TS.

Ces problèmes de cohérence temporelle ne sont pas sans conséquence; en effet, les évaluateurs ont estimé qu'ils introduisaient des glissements de sens dans le TC.

Dans le premier exemple ci-dessous, le gérondif *making* a été rendu, dans six PE de TA neuronale sur neuf, par une construction infinitive au passé, «avoir fait», marquant une relation temporelle d'antériorité alors que la valeur «présent» aurait dû, logiquement, être privilégiée, ce qui a été le cas dans toutes les productions humaines. En effet, étant donné que la synesthésie est un trouble de la perception sensorielle permanent, les manifestations de ce phénomène biologique ne disparaissent pas du jour au lendemain.

TEXTE SOURCE 3	<i>But synesthetes also report making computational errors because...</i>
SORTIE BRUTE TA	Mais les synesthètes rapportent aussi avoir fait des erreurs de calcul...
PE FAUTIVE	... avoir fait des erreurs de calcul...
TH CORRECTE	... déclarent qu' ils font des erreurs de calcul/... déclarent faire des erreurs de calcul...
OCCURRENCE DE L'ERREUR	PE de TAN: 7 productions sur 9 (78%) TH: 0 production sur 8

Dans ce deuxième exemple ci-après, c'est la valeur de la forme verbale *they would rather keep her* qui n'a pas été correctement analysée. Elle a été rendue par un conditionnel ayant valeur de futur dans le passé «préférerait», alors que, pour des raisons de cohérence temporelle (simultanéité d'actions), elle aurait dû être traduite par une forme verbale au passé (passé composé ou imparfait) ou encore par une tournure impersonnelle, ce qui fut le cas en TH.

TEXTE SOURCE 1	<i>This summer she offered the British people the chance to turn her into an elected dictator, and they decided in their wisdom they would rather keep her as a prime minister</i>
SORTIE BRUTE TA	Cet été [...], et ils ont décidé, dans leur sagesse, qu' ils préféreraient la garder comme Premier ministre...
PE FAUTIVE	... qu' ils préféreraient la garder...
TH CORRECTE	... ils ont décidé qu' ils préféraient ils ont préféré ils ont sagement décidé qu' il était préférable ...
OCCURRENCE DE L'ERREUR	PE de TAN: 6 productions sur 8 (75 %) TH: 0 production sur 8

Irrégularité terminologique

TEXTE SOURCE 2	<i>... accounting for around 20% of world GDP in 2050, with India in second place and Indonesia in fourth place (based on GDP at PPPs).</i> <i>... Mexico could be larger than the UK and Germany by 2050 in PPP terms...</i>
SORTIE BRUTE TA	... avec l'Inde en deuxième position et l'Indonésie en quatrième position (sur la base du PIB aux PPA). ... le Mexique pourrait être plus grand que le Royaume-Uni et l'Allemagne d'ici 2050 en termes de PPP ...
PE/TH FAUTIVE	(... PPA) ... en termes de PPP ...
TH CORRECTE	(... PPA) ... en termes de PPA ...
OCCURRENCE DE L'IRRÉGULARITÉ	PE de TAN: 4 productions sur 8 (50 %) TH: 2 productions sur 9 (22%)

Curieusement, alors que l'acronyme PPP (*purchasing power parity*) apparaît deux fois dans le TS et ce, de manière rapprochée, les résultats de la TA neuronale sont incohérents.

La machine propose tout d'abord de le traduire par «PPA», ensuite par «PPP».

La traduction attendue de cet acronyme en français est PPA (parité du pouvoir d'achat)³. Or, en post-éditant, la majorité des étudiants a conservé la suggestion erronée «en termes de PPP», alors que l'acronyme avait été correctement traduit par la TA neuronale à la ligne supérieure («sur la base du PIB aux PPA»). Cette irrégularité a été recensée dans quatre PE de TA neuronale sur huit contre deux TH sur neuf.

Encore une fois, la tendance semble avoir été de faire confiance à ce que la machine propose sans se référer au TS. Outre le fait de constituer une irrégularité terminologique, nous pensons que cette traduction entraîne une rupture de la cohésion textuelle, entravant grandement la compréhension du TC par le lecteur.

Discussion et conclusion

L'analyse détaillée des erreurs commises par les étudiants nous a permis de relever certains des effets bénéfiques du recours à la TA neuronale, mais également les limites, toujours existantes, de ce mode de traduction.

Nos résultats montrent que la grande majorité des erreurs repérées dans les textes post-édités a été induite par la TA neuronale. En effet, ces erreurs proviennent directement des sorties de la TA brute et n'ont manifestement pas fait l'objet d'une PE par les étudiants.

Ainsi, nos observations viennent confirmer la tendance selon laquelle, en PE, le traducteur serait enclin à faire démesurément confiance aux sorties du moteur de TA et à s'en satisfaire trop rapidement; cette tendance étant particulièrement marquée chez les étudiants (Daems, 2016 et Depraetere, 2010). En conséquence, ceux-ci ne prennent pas la peine de retourner au TS, ou pas suffisamment, que ce soit par manque de méfiance ou par paresse, laissant des erreurs parfois graves dans leur PE.

3. La parité de pouvoir d'achat (PPA) est un taux de conversion monétaire qui permet d'exprimer dans une unité commune les pouvoirs d'achat des différentes monnaies. Ce taux exprime le rapport entre la quantité d'unités monétaires nécessaire dans des pays différents pour se procurer le même panier de biens et de services. (Termium)

Aussi, malgré les nombreux progrès réalisés par la nouvelle génération de TA, nous pensons que l'examen approfondi des erreurs relevées dans les textes post-édités met en lumière la nécessité de former les futurs traducteurs à ce nouveau processus de traduction. En effet, nous pensons qu'une formation en PE qui répondrait aux besoins spécifiques des apprenants permettrait de pallier, en tout ou en partie, les types récurrents d'erreurs que nous avons mises au jour et qui sont imputables à la TA.

Vu les constatations que nous avons établies, il nous apparaît judicieux que cette formation s'appuie sur trois impératifs:

- aiguiser l'esprit critique des étudiants par rapport aux avantages et aux limites toujours existantes de la TA neuronale;
- leur apprendre à ne jamais se fier aveuglément aux propositions de la machine et à ne jamais faire l'économie du retour au TS lorsqu'ils post-éditent;
- attirer leur attention sur les erreurs récurrentes, et donc prévisibles, de la TA, ce que recommandent, entre autres, Čulo *et al.* (2014), Daems (2016), Depraetere (2010), Killman (2018) et Tatsumi (2010).

Former les étudiants à la PE ne permettrait pas uniquement d'en faire de bons post-éditeurs, mais viendrait également enrichir leurs compétences en traduction. Robert (2010) soutient d'ailleurs que la PE permettrait d'accroître la performance du traducteur dans ses fonctions habituelles, c'est également un avis partagé par plusieurs scientifiques du domaine, dont Saint-André (2015) qui est convaincue qu'une formation en PE serait bénéfique à la fois pour le futur post-éditeur, mais aussi pour les futurs traducteurs.

Enfin, nous tenons à souligner qu'il ne s'agit là que d'un aperçu non exhaustif des effets induits par la TA. Les résultats présentés dans cet article sont issus d'une première expérience qu'il conviendrait de reproduire pour tirer des conclusions généralisables.

Diplômée du master en traduction à finalité spécialisée de l'université de Liège, **Perrine Schumacher** a travaillé deux ans dans le secteur privé en tant que traductrice (anglais/allemand > français) avant de reprendre une formation universitaire à l'enseignement. Depuis octobre 2016, elle occupe le poste d'assistante-doctorante au sein de la filière traduction-interprétation de l'université de Liège où elle mène actuellement une thèse de doctorat sur la post-édition de traduction automatique, en cotutelle avec l'université de Genève, sous la direction des professeures Valérie Bada (ULiège) et Pierrette Bouillon (UNIGE).

SOURCES CITÉES

ANTIDOTE, version 10 [Logiciel], Montréal (Canada), Druide informatique, 2019.

CHUQUET Hélène et PAILLARD Michel, *Approche linguistique des problèmes de traduction anglais – français*, édition révisée, Paris, Éditions Ophrys, 1989.

ČULO Oliver *et al.*, «The Influence of Post-Editing on Translation Strategies», in O'BRIEN Sharon *et al.* (dir.), *Post-editing of Machine Translation: Processes and Applications*, Newcastle upon Tyne (Angleterre), Cambridge Scholars Publishing, 2014, p. 200-218.

DAEMS Joke, *A translation robot for each translator? A comparative study of manual translation and post-editing of machine translations: process, quality and translator attitude*, thèse de doctorat, Gand (Belgique), Faculté de Philosophie et Lettres, université de Gand, 2016.

DEPRAETERE Ilse, *What counts as useful advice in a university post-editing training context? Report on a case study*, Communication présentée au 14th Annual EAMT Conference, 2010, www.mt-archive.info/EAMT-2010Depraetere-2.pdf, consulté le 21 octobre 2019.

KENNY Dorothy, *Of Meaning, Materiality and Magic: Conceptualising Machine Translation in the 21st Century*, Communication présentée au «Translation [and Interpreting] in Transition 3», université de Gand (Belgique), 2017, www.eqtis.ugent.be/tt3/book_of_abstracts_TT3_final.pdf, consulté le 21 octobre 2019.

KILLMAN Jeffrey, «Translating the same text twice: An English-Spanish comparative product study of post-edited translations vs. human translations», in *The Journal of Internationalization and Localization*, 5, 2018, p. 114-141, <https://doi.org/10.1075/jial.18003.kil>, consulté le 21 octobre 2019.

OFFICE QUÉBÉCOIS DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Le Grand Dictionnaire terminologique*, [En ligne], 2012, www.granddictionnaire.com, consulté le 21 octobre 2019.

MARTIKAINEN Hanna et KÜBLER Natalie, *Ergonomie cognitive de la post-édition de traduction automatique: enjeux pour la qualité des traductions*, ILCEA [En ligne], 27 | 2016, <https://journals.openedition.org/ilcea/3863>, consulté le 21 octobre 2019.

ROBERT Anne-Marie, « La post-édition : l'avenir incontournable du traducteur ? », in *Traduire*, 222, 2010, p.137-144.

ROUVROY Antoinette, « Homo juridicus est-il soluble dans les données ? », in *Law, norms and freedom in cyberspace = Droit, normes et libertés dans le cybermonde: liber amicorum Yves Poullet*, Bruxelles, Larcier, 2018, p. 417-444 (Collection du CRIDS ; 43).

SAINT-ANDRÉ Louise, *Quelle formation donner aux traducteurs-postéditeurs de demain ?*, thèse de doctorat, Ottawa, École de traduction et d'interprétation, Université d'Ottawa, 2015.

SHOSHAN, Ofer, *Make Neural Machine Translation Better, Faster – A New Way to Measure NMT Quality*, Slator, 2018, <https://slator.com/sponsoredcontent/make-neural-machine-translation-better-faster-a-new-way-to-measure-nmtquality/>, consulté le 4 décembre 2019.

TATSUMI Midori, *Post-Editing Machine Translated Text in A Commercial Setting: Observation and Statistical Analysis*, thèse de doctorat, Dublin, Dublin City University, 2010.

TERMIUM Plus®, *la banque de données terminologiques et linguistiques du gouvernement du Canada*, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2019.