



Ah mais, avec la traduction automatique, il n'y a plus besoin d'apprendre à traduire avec des corpus alors!

AFFUMT 8 et 9 Avril 2021 Former aux métiers de la traduction aujourd'hui et demain

Sommaire

- Ol Apprendre à traduire avec des corpus à l'heure de Deep L
- O2 Corpus, acculturation et diversité des discours spécialisés :

des tubes et des ondes

- Analyse d'erreurs, corpus et analyse critique de la traduction
- Acculturation, regard critique et formation à la traduction

Apprendre à traduire avec des corpus à l'heure de Deep L

↓ La traduction des discours spécialisés comme objet d'apprentissage

> Reconnaissance:

- > de la spécificité du discours spécialisé (Boulton, Carter-Thomas, Rowley-Jolivet 2012),
- de son approche par l'observation de corpus,
- ➤ de la spécificité également du discours traduit ou « translationese » (Baker 1993)
- > De l'apprentissage de la traduction spécialisée comme apprentissage professionnel
- > De structures de formation organisées en réseau et labellisées (EMT)

> Irruption du Deep Learning et de la Traduction Neuronale Automatisée

- > Une amélioration spectaculaire des performances
- ➤ Des conséquences disruptives pour le marché de la traduction: statut du traducteur, respect de la propriété intellectuelle (Larsonneur 2019; Desjardins et al. 2020)

Apprendre à traduire avec des corpus à l'heure de Deep L

- ↓La traduction des discours spécialisés comme objet d'apprentissage
 - > Du côté des industries de la traduction automatique, une certaine vision du spécialisé et de son apprentissage:

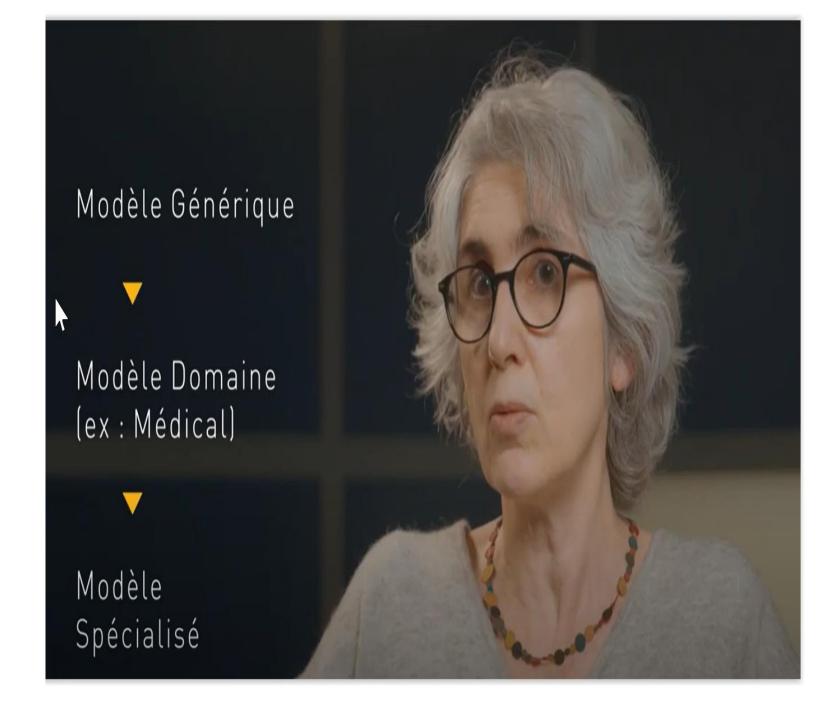
Comment un outil peut-il apprendre et se spécialiser, pour délivrer des traductions pointues qui intègrent les spécificités et la sémantique de domaines professionnels divers ?

https://www.youtube.com/watch?v=gr9N9jKcgFQ

« On veut transformer un modèle générique en modèle spécialisé:

On va juste diminuer la part de corpus générique et on va ajouter des corpus pharmaceutiques et médicaux...

On a notre domaine modèle mais le client peut l'adapter encore plus à sa propre industrie, et s'il a des données bilingues, on les récupère, on les nettoie, et on va surspécialiser notre modèle domaine »



Apprendre à traduire avec des corpus à l'heure de Deep L

La formation à la traduction pragmatique face au Deep Learning

- Place et rôle des corpus // big data
 - TA et apprentissage de la traduction pragmatique fondés sur l'existence de corpus
 - Pour la TA, il s'agit de « big data » : des corpus parallèles massifs extraits sur la base d'un domaine professionnel commun (pharmacie, médecine ...)
 - >Statut du texte source et du texte cible
 - Un regard qui change
 - Fluidité du texte cible produit tend à faire obstacle au regard sur le texte source (Loock 2019)
 - ➤ Déplacer le regard du traducteur du texte source au texte cible pour développer une approche critique

Au-delà de l'acquisition d'un certain type d'expertise du domaine, un processus d'acculturation

Une étape essentielle dans la formation: la prise de conscience de l'univers implicite de connaissances à travers tout choix de traduction dans un domaine spécialisé

Exemple 1: comprendre pour traduire un syntagme nominal complexe

Acoustic gravity wave: s'agit-il de:

> (acoustic) gravity wave

OU

> (acoustic gravity) wave?

De longues recherches et des réponses complexes

- ↓ Des réponses liées à des domaines:
 - L'espace: (acoustic gravity)
 - Because the absence of sedimentation in zero-gravity makes the culture and the manipulation of cells or particle schallenging, an attractive alternative is to use the Acoustic Radiation Force (ARF) as an artificial "acoustic gravity".
 - (3) Acoustic Manipulation of Dense Nanorods in Microgravity | Request PDF. Available from:

https://www.researchgate.net/publication/346440495 Acoustic Manipulation of Dense Nanorods in Microgravity [accessed Apr 07 2021].

De longues recherches et des réponses complexes

- ↓ Des réponses liées à des domaines:
 - L'océan: (gravity wave)
 - The wave pattern seen in the image is not from large ocean waves, however. The
 pattern is of atmospheric gravity waves on the surface of the ocean
 (https://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/image_feature_484.html).

De longues recherches et des réponses complexes

- ↓ Des réponses liées à des domaines:
 - Mais aussi : (acoustic gravity wave): dans l'océan
 - Acoustic-gravity waves a special type of sound wave that can cut through the deep ocean at the speed of sound can be generated by underwater earthquakes, explosions, and landslides, as well as by surface waves and meteorites (https://news.mit.edu/2015/acoustic-gravity-waves-transport-tsunamis-0203)
 - Et dans l'espace:
 - Taking into account the existence of charged particles in the Earth's ionosphere the propagation of acoustic-gravity waves is investigated

Tout aussi complexe en français

- onde acoustique-gravité: « La première solution 2.39 décrit le comportement des ondes acoustiques-gravité tandis que la seconde 2.40 celui des ondes inertie-gravité »: Ondes de gravité atmosphérique (https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00740700/ »document)
- onde gravito-acoustique: Figure 7 Représentation schématique de la génération d'ondes gravito-acoustiques liées à un évènement sismique et couplage à l'ionosphère ». (Thèse Université de <u>Toulouse</u>)
- propagation d'ondes acoustiques sous gravité dans un milieu granulaire (thèse soutenue en acoustique physique)

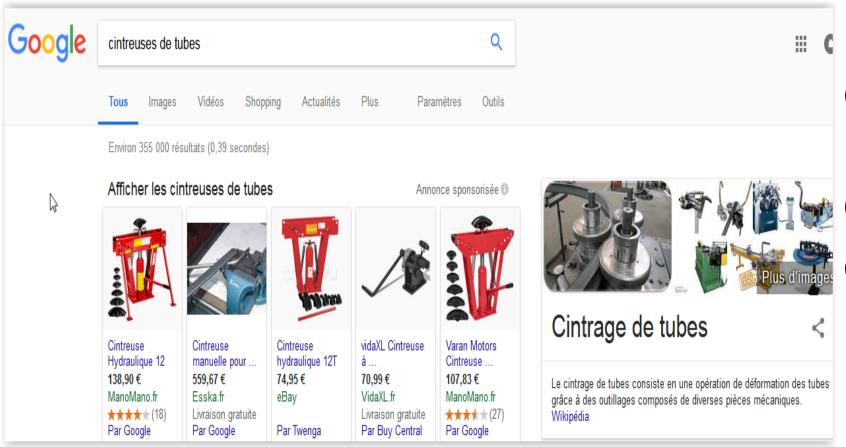


Loin de l'espace

• • •

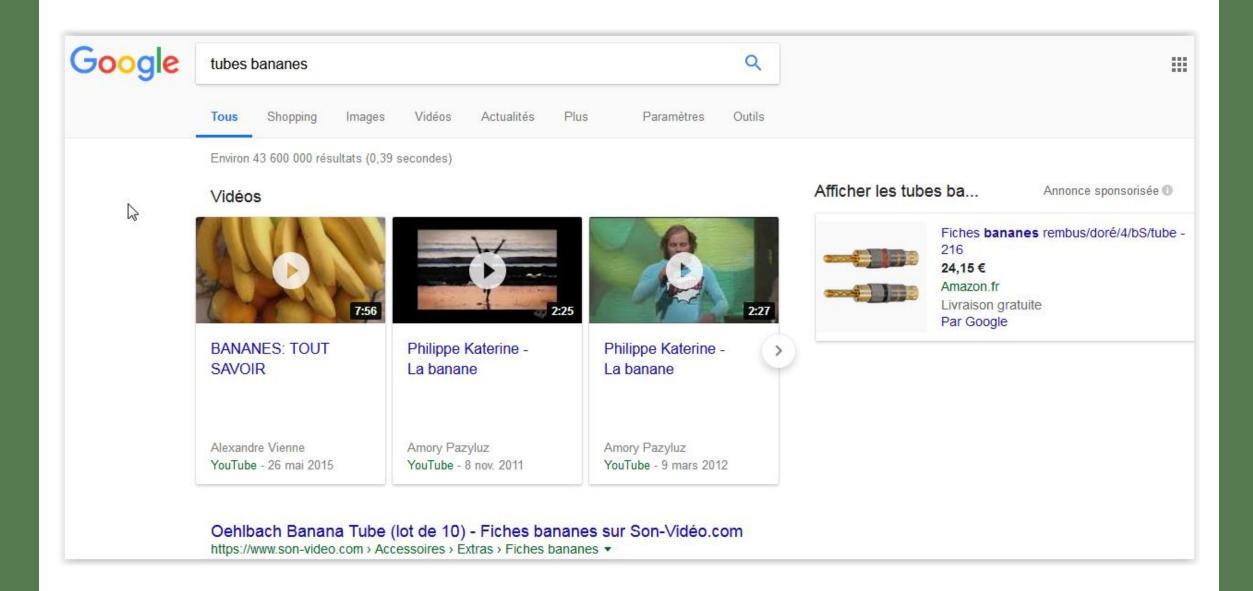
Kiloutou!

Faire des bananes à vos tubes????



Point de départ:

Cintreuses et tubes



Retour aux tubes

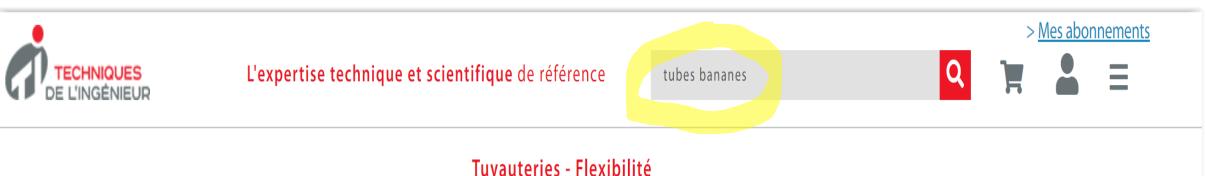
Cintrage de tubes

Le cintrage de tubes consiste en une opération de déformation des tubes grâce à des outillages composés de diverses pièces mécaniques.

Techniques du cintrage de tubes [modifier | modifier le code]

Il existe aujourd'hui des machines et systèmes pour solutions très diversifiées et dédiées aux nécessités mêmes de chaque secteur industriel :

Un détour par la base de données « Techniques de l'ingénieur » sur le site de la Bibliothèque Universitaire



Tuyauteries - Flexibilité

, les allongements dus à la pression et la flexion en banane des tubes du fait de la répartition non uniforme... et les contraintes dans les tubes. La prise en compte des autres sollicitations telles que le poids ou le vent... à soufflets, les tubes ondulés, etc. Il procède de la même façon pour définir la position, l'orientation... et le décalage par rapport à l'axe du tube des fixations et des supports, en tenant compte...

Ressources documentaires > Mécanique

> Dans: Stockage et transfert des fluides des machines hydrauliques et thermiques Réf: 42174210 Optimisez la stratégie de conception et de maintenance de vos machines



Tuyauteries - Flexibilité

, les allongements dus à la pression et la flexion en banane des tubes du fait de la répartition non uniforme... et les contraintes dans les tubes. La prise en compte des autres sollicitations telles que le poids ou le vent... à soufflets, les tubes ondulés, etc. Il procède de la même façon pour définir la position, l'orientation... et le décalage par rapport à l'axe du tube des fixations et des supports, en tenant compte...

• Un détour par la base de données « Techniques de l'ingénieur » sur le site de la Bibliothèque Universitaire

Au-delà de la terminologie La phraséologie (G)

« LA CAMPAGNE QUE PERSONNE NE COMPREND »

Pour montrer aux professionnels du bâtiment que Kiloutou les connaît bien et que ses services sont dirigés vers eux, la marque de location de matériel et d'équipement pour les chantiers de BTP a choisi de s'adresser directement à eux. Mais ces pros ont leur propre rythme, leurs propres habitudes et leur propre jargon. Pour les convaincre et bien les accompagner, il faut donc savoir parler le même langage qu'eux. Kiloutou a par conséquent lancé la première campagne que personne ne comprend... sauf les professionnels. Sur les affiches, la signature « Parlons pro » s'accompagne de messages obscurs pour les non-initiés, mais limpides pour la cible : « Vive les cintreuses qui ne font pas de bananes à vos tubes » ou encore « Une bonne gazelle, ça aide toujours pour poser une pieuvre au plafond ».

La complexité du spécialisé

- Un discours hybride qui adopte la phraséologie du marketing tout en intégrant la terminologie spécialisée comme marque d'appartenance à une communauté spécialisée
- Des choix de traduction qui ne se réduisent pas à l'accumulation de discours spécialisés dans un même domaine

Et chez les étudiants?

- Nécessité d'une formation spécifique à la post-édition (O'Brien dès 2002) ; plus récemment, Gaspari et al. (2015)
- La demande pour des compétences en utilisation de la TA et en post-édition est croissante (Gaspari et al. 2015).
- Les étudiants en traduction sont plus à l'aise et moins méfiants vis-à-vis de la TA que les professionnels, même si moins performants (Moorkens et al. 2015).
- ⇒On peut faire l'hypothèse que cette confiance les rend moins critiques face aux sorties de la TA, même en langues de spécialité
- ⇒Constat: « utilisation sauvage »

Contexte

- ↓M1 ILTS/CTM/LSCT, env. 60 étu./an:
 - Linguistique de corpus
 - Terminologie
 - Outils corpus
 - linguistique de corpus appliquée à la terminologie
 - Mémoires de traduction
 - Traduction spécialisée
 - Introduction à la traductologie
 - Etc....
 - ⇒Linguistique de corpus appliquée à la traduction très spécialisée

Apprendre à traduire en utilisant les corpus

- 1999 : apprentissage sur corpus
- 2014 : analyse des corpus d'apprenants (typologie d'erreurs Mellange, annotations sur brat)
 - Difficultés de TS
 - Impact des corpus sur les performances
- ⇒ faire travailler les étudiants en traduction sur différents types de tâches en corpus
- ⇒ affuter leur intuition linguistique des phénomènes et les pousser à s'interroger de manière plus approfondie face à un texte source, à leurs trouvailles dans les BD terminologiques ou les corpus, et à leur première traduction en langue cible.

Apprendre à traduire en utilisant les corpus

Exemple en phraséologie spécialisée (Kübler et al. 2018)

| VB collocates for constraint | ADJ collocates for constraint | ADV collocates for to constrain |
|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| provide constraints | important constraints | poorly constrained |
| place constraints | additional constraints | well constrained |
| obtain constraints | observational constraints | directly constrained |
| give constraints | key constraints | tightly constrained |
| apply constraints | strong constraints | strongly constrained |
| | useful constraints | precisely constrain |
| | | independently constrained |
| | | adequately constrain |

Apprentissage sur corpus : exemple

- ↓ a) searching for the most frequent verbal collocations of the term to constrain in the EPS English sub-corpus
- ↓ b) confirming the positive semantic prosody of the verb to provide both in the EPS English subcorpus and in EGP reference corpora (for ex. BNC and the CoCA)
- ↓ c) searching for the most frequent adjectival collocations of the term constraint, as well as the most frequent adverbial collocations of the verb to constrain
- ↓ d) gaining the awareness that some of these collocations would be unthinkable in EGP (ex. isotopic constraint, strong constraint, poor constraint, petrological constraint, tight constraint etc.), by querying a EGP reference corpus
- \downarrow e) providing a tentative definition of the term in the field of geological modelling
- ↓ f) finding and validating the equivalent term in the EPS French corpus: contrainte and contraindre
- ↓ g) studying the collocational behaviour of the equivalent French terms
- ↓ h) proposing a better translation for sentences containing errors

Introduction de la PE

- ↓2 phases
 - Traduction humaine sur corpus
 - Post-édition de TA sur corpus
 - Sur-correction (20%), sous-correction (31%), non correction (49%)

(Kübler et al. À paraître)

=> Nécessité de développer une conscience linguistique de la TA pour la PE

Analyse d'erreurs de post-édition (GN complexes)

Sous-correction: trop confiant dans la TA

SRC : [...] Our study thus provides an explanation for the **enigmatic control on IP cycles** (N.B. IP = intermediate period)

TA*: [...] Notre étude explique donc l'énigmatique maîtrise des cycles IP

PE*: [...] Notre étude explique donc l'énigmatique maîtrise des cycles IP

Suggestion.: [...] le contrôle énigmatique des cycles IP

(Kübler et al. À paraître)

Analyse d'erreurs de post-édition

Sur-correction: manque de confiance dans la TA

SRC: Or whether secondary processes in the upper plate 4,5 **mask** diffuse but substantial CO2 release

TA : Ou si les processus secondaires dans la plaque supérieure 4,5 **masquent** un rejet diffus mais substantiel de CO2

PE* : Ou si les processus secondaires dans la plaque supérieure 4,5 **empêchent** le rejet diffus mais substantiel de CO2

⇒Vérification de l'emploi de « masquer » en corpus EPS

Analyse d'erreurs de post-édition

Sur-correction (de GN complexe):

SRC: [...] and from recent first principles molecular dynamics simulations

TA : [...] et de simulations récentes de dynamique moléculaire <u>selon</u> les premiers principes

PE* [...] et des **premiers principes de simulations récentes de dynamique moléculaire**

Suggested Transl.: [...] simulations récentes de dynamique moléculaire de premiers principes

Une recherche dans le corpus FR permet de vérifier l'analyse du GN complexe (Kübler et al. À paraître)

First principle molecular dynamics (FPMD) corpus EPS EN

| are rare . Zhang and Yin (2012) performed two-phase coexistence | first principles molecular dynamics | (MD) simulations to study the partitioning of carbon and other |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| effects of temperature into DFT-based calculations, one approach is to perform | <u>first-principles molecular dynamics</u> | (FPMD) simulations , which compute the phase space trajectori |
| state and thermodynamics The Gibbs free energy can be obtained from the | first-principles molecular dynamics | simulations or the first-principles lattice dynamics (within QHA |
| evolution of the MO . For this we combine (i) | first-principles molecular dynamics | simulations, which can accurately yield densities of melts at high |
| general framework of the crystallizing MO . 2 . Methods 2.1 . | First principles molecular dynamics | calculations We study both melts and crystals employing ab inition |
| K , and 5000 K , to pressures beyond 150 GPa from | first-principles molecular dynamics | . We also compute the density of bridgmanite crystals using cons |
| its crystallization and up to the onset of the rheological transition from | <u>first-principles molecular dynamics</u> | calculations . We obtain the evolution of the chemical composition |
| Mo-09) depending strictly on Fe partitioning. Recent works on | <u>first principles molecular dynamics</u> | (FPMD) simulations (Wan et al., 2007; |

dynamique moléculaire premier principe, corpus ESP FR

V , γ , CV ...) calculés par des calculs ab-initio FPMD à différentes conditions de pressions et températures . Cependant , celui -

simulations moléculaires dites ab initio (AIMD) ou premiers principes (FPMD 7) visent à donner une description rigoureuse du sys-tème à

simulations de/en/par dynamique moléculaire corpus ESP FR

| aussi significativement les performances du code . III . Les techniques de | simulation en dynamique moléculaire | Pour simuler un système moléculaire dans les conditions les plus réalistes p |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| modifiée (N-carboxy-L-méthionine)) . V. Mise au point de nos | simulations en dynamique moléculaire | Dans cette dernière section de ce chapitre , nous décrierons les différentes |
| structure des micelles de DOPC dans le benzène à l' aide des | simulations de dynamique moléculaire | . Nous avons d'abord construit des modèles de DOPC avec W0 = |
| des rayons X aux petits angles (SAXS) combinée avec des | simulations de dynamique moléculaire | [Greaves et al . , 1997] a aussi permis de |
| préferentiels permettant la diffusion de ces ions . De plus , les | simulations de dynamique moléculaire | suggèrent que les alcalins et les alcalino-terreux soient nano-ségrégés dans |
| les spectres Raman des couches d'oxyde irradiées, d'effectuer des | simulations par dynamique moléculaire | d' un oxyde référence et endommagé par des cascades de déplacement . |
| des couches d'oxydes irradiées, il serait intéressant d'effectuer des | simulations par dynamique moléculaire | des spectres Raman des couches d'oxydes avec insertion de défauts de |
| Le principe des SMA est aussi utilisé de longue date dans les | simulations de dynamique moléculaire | , qui consistent à décrire l' évolution d' un système de particules |
| 4.3.1 - E Ordonnancement Le calcul des états successifs de ces | simulations de dynamique moléculaire | est basé sur des itérations asynchrones (chaque agent possède sa propre |
| (2010a) . 4.3.1 - F Design de la simulation Nos | simulations de dynamique moléculaire | utilisent les éléments géométriques et conversationnels (balises) disponibl |
| 78] . Ces observations , ont aussi été faites lors de | simulations par dynamique moléculaire | . Avec l'augmentation de la vitesse de déplacement des dislocations , |
| écart énergétique ΔEj au cours du temps à l' aide de plusieurs | simulations de dynamique moléculaire | . Grâce à ces dernières , on sonde une partie de l' |
| « amorphes » Fonction totale de distribution de paires (pdf) | Simulation en dynamique moléculaire | des premiers agrégats de carbonates hydratés Ordre à moins de 15 Å |
| de DMSO, ce qui a été décrit en détail par les | simulations de dynamique moléculaire | . Gurtovenko et al . ont montré une augmentation de la perméabilité |
| le gradient négatif de la fonction potentielle d'énergie . Dans une | simulation de dynamique moléculaire | , les molécules sont misses en mouvement en leur chauffant à une |
| 14, 15, 20-23]. Les valeurs proposées par les | simulations de dynamique moléculaire | [24] , d' un ordre de grandeur supérieur , sont |
| même 3.3 . IMPLÉMENTATION DES CLATHRATES 127 année leurs premiers essais de | simulations de dynamique moléculaire | (Duan et al . , 1992c) . Devant la capacité |
| et du CH4 jusqu' à 2.2 GPa . Cette équation et ces | simulations de dynamique moléculaire | constituent le cœur des futures publications des mêmes auteurs . Leur équa |
| données expérimentales classiques obtenues jusqu' à 0.8 GPa et grâce à des | simulations de dynamique moléculaire | et des expériences d' ondes de choc au-delà de cette pres- sion |
| de formation des clathrates, la Figure 21 montre un extrait des | simulations de dynamique moléculaire | obtenues par Moon et ses collègues [93] , concernant la |
|) ou sur une approche plus empirique (classique) . Les | simulations de dynamique moléculaire | au cœur de cette thèse , sont ainsi un outil puissant mais |
| expérimentales disponibles dans la littérature et sur les struc- tures issues de | simulations de dynamique moléculaire | ab initio que nous avons réalisées , nous avons développé un potentiel |
| illustré sur la Figure II.1 . Figure II.1 : Principe d' une | simulation de dynamique moléculaire | . II.1 Définitions de base et principes En physique statistique , un |

Analyse d'erreurs de post-édition

Correction correcte d'une traduction incorrecte :

SRC: Hussak and others argued that **PGM-grain/nuggets and PGE mobility** originate from (bio)geochemical processes in sedimentary environments

TA: Hussak et d'autres ont fait valoir que **la mobilité des grains et des pépites d'EGP et la mobilité des EGP** proviennent de processus (bio)géochimiques dans les environnements sédimentaires

PE : Hussak et plusieurs autres auteurs ont soutenu que **les grain/pépites de MGP et la mobilité des EGO** provenaient de processus (bio)géochimiques dan les environnement sédimentaires

(EPS translation learner corpus, unpublished)

Utilisation du corpus

It is important to note that **platinum-group minerals (PGM)** and base-metal sulfides (BMW) Environmental concentrations of **the platinum group elements (PGE)** platinum (Pt), palladiu

La recherche en corpus amène l'étudiant à comprendre ce que recouvrent les sigles *PGM* et *PGE*. Une recherche dans le corpus français donne *MGP* et *EGP* qui peuvent être accompagnés par « grains »; les collocats de « platine » donnent « pépites », ce qui amènera l'étudiant à fournir la traduction correcte du texte source.

Projet 2020-2021: annotation de PE avec typologie erreurs + attributs sur la PE pour analyser l'effet de l'approche corpus en traduction humaine et en post-édition

Acculturation, regard critique et formation à la traduction

Regard critique et approche contextualisée

- ↓ Elargir le regard critique déjà encouragé dans nos formations aux productions de la traduction automatique dans une approche contextualisée qui intègre :
 - les connaissances spécifiques à un domaine à travers terminologie et phraséologie
 - la connaissance des normes liées aux genres existants,
 - la différenciation des types de discours en fonction des objectifs de communication (Rogers 2015)
 - => Le détective linguistique en corpus

Acculturation, regard critique et formation à la traduction

Processus d'acculturation et phénomènes linguistiques

↓ Concevoir la formation au discours spécialisé et à sa traduction comme:

- un processus d'acculturation à un domaine
- une approche transversale qui s'appuie sur une compréhension fine des phénomènes linguistiques

Acculturation, regard critique et formation à la traduction

Pas l'ennemi à abattre

↓ La traduction automatique n'est pas l'ennemi à abattre MAIS:

- Renforcer la conscience chez les étudiants des phénomènes qui caractérisent les discours spécialisés en s'appuyant sur l'analyse des corpus
- Former un regard « éduqué » à la « digital literacy » qui permet d'anticiper les difficultés de communication et de transfert d'information
- Fournir aux étudiants le « métalangage » professionnel qui correspond
- Former nos étudiants à une approche de diagnostic et de proposition en entreprise: quel(s) outil(s) pour quels objectifs et quels discours?

Bibliographie

- Baker, M. (1993). Corpus linguistics and translation studies: Implications and applications. *Text and technology: In honour of John Sinclair*, 233, 250.
- Beeby, Allison, Patricia Rodriguez Inès & Pilar Sanchez-Gijon. 2009. Corpus Use and Translating:Corpus Use for Learning to Translate. Amsterdam, Philadelphie: John Benjamins Publishing.
- Boulton, A., Carter-Thomas, S., & Rowley-Jolivet, E. (Eds.). (2012). *Corpus-informed research and learning in ESP: Issues and applications* (Vol. 52). John Benjamins Publishing.
- Desjardins, R., Larsonneur, C., & Lacour, P. (Eds.). (2020). When Translation Goes Digital: Case Studies and Critical Reflections. Springer Nature.
- Gaspari, F., Almagout, H. and Doherty, S. (2015) A survey of machoine translation competences: Insights for translation technology educators and practitionners. *Perspectives: Studies in Translatology.* 23(3):333
- Gledhill, C.; Zimina, M. <u>Traduction automatique (TA) dans le projet pédagogique TSVA (traduction de site vers l'anglais) en Master 2 ILTS</u>. Présenté à la journée d'études de l'OEP le 25 Novembre 2020. Accessible sur ResearchGate
- Kübler, Natalie, Mestivier Alexandra & Pecman, Mojca (2018): « Teaching Specialised Translation Through Corpus Linguistics: Translation Quality Assessment and Methodology Evaluation and Enhancement by Experimental Approach"; In Meta Special Issue traductologie de corpus: 20 ans après. Kübler Natalie, Loock Rudy & Pecman Mojca.
- Larsonneur, C. (2019). The Disruptions of Neural Machine Translation. spheres: Journal for Digital Cultures, (5), 1-10.
- Loock, R. (2019). La plus-value de la biotraduction face à la machine. Le nouveau défi des formations aux métiers de la traduction. *Traduire. Revue française de la traduction*, (241), 54-65.
- Moorkens, Joss and Sharon O'Brien. 2015. Post-editing evaluations: Trade-offs between novice and professional pariticipants. In *Proceedings of the 18th Annual Conference of the European Association for Machine Translation*, Pages 75-81, Antalya, Turkey.
- O'Brien, Sharon. 2002. Teaching Post-Editing: A proposal for a Course Content. In *Proceedings of 6th EAMT Worshop Teaching Machine* Translation, pages 99-106, Manchester, UK
- Rogers, M. (2015). Specialised Translation: Shedding the non-literary Tag. Springer.