

Variation terminologique et traduction automatique : une expérience didactique dans l'enseignement du français sur objectif spécifique (FOS)*

Jana Altmanova, Luca Bottiglieri

Introduction

La réflexion proposée dans la présente contribution se base sur l'expérience d'enseignement du français pour objectifs spécifiques (FOS) menée dans le cadre du Master 2 en Traduction spécialisée-français (désormais MTS) du *Dipartimento di studi letterari, linguistici e comparati* de l'Université de Naples « L'Orientale »¹. L'un des objectifs de ce cours, centré sur la pratique de la traduction spécialisée du français vers l'italien, est de guider les étudiant(e)s dans leur usage des outils de traduction automatique et de traduction. Une explication concernant les caractéristiques et le fonctionnement des plateformes de traduction précède l'atelier pratique durant lequel les étudiant(e)s comparent et analysent les résultats issus de la traduction humaine et de la traduction automatique (dorénavant TA) par le biais, entre autres, des instruments disponibles sur le web : Google Traduction, DeepL et Systran. Dans la première partie, nous exposons les résultats d'un questionnaire sur la perception des outils de traduction et de l'intelligence artificielle soumis aux étudiant(e)s en Traduction spécialisée² mais aussi aux étudiant(e)s du Master en Langues et Communication interculturelle de la zone euro-méditerranéenne (MLC) axé sur la communication interculturelle et moins centré sur la TA. Dans la seconde partie de cet article, nous décrivons un exemple d'activité proposée pen-

Jana Altmanova, Università L'Orientale di Napoli, jaltmanova@unior.it

* Jana Altmanova est auteure des paragraphes 1 et 2 ; le paragraphe 3 a été rédigé par Luca Bottiglieri, étudiant en MTS, sous la supervision de J. Altmanova.

¹ Le cours a été tenu entièrement en ligne sur la plateforme Microsoft Teams à cause des mesures gouvernementales liées à la pandémie de Covid-19.

² Les étudiant(e)s interviewé(e)s ne suivent pas tou(te)s le cours de deuxième année en Traduction spécialisée II (français), bien qu'il s'agisse d'étudiant(e)s se spécialisant en français du Coursus en Traduction spécialisée.

dant le cours, portant sur la traduction institutionnelle dans le domaine de l'environnement et, plus particulièrement, sur les unités terminologiques qui se sont révélées problématiques du point de vue traductologique et pour lesquelles la traduction automatique n'a pas toujours donné de sorties satisfaisantes.

1. Résultats des questionnaires

Le questionnaire sur l'intelligence artificielle, la variation linguistique et le multilinguisme a été soumis aux étudiant(e)s des formations mentionnées ci-dessus³.

Ces différences d'objectifs de formation expliquent que les étudiant(e)s de MTS (36 tests remplis) apparaissent plus conscient(e)s des instruments offerts par l'intelligence artificielle que les étudiant(e)s du Master en MLC (44 tests remplis). La première partie du questionnaire concerne les données sociologiques. Comme les études linguistiques sont poursuivies plus fréquemment par des femmes, il est assez naturel que les étudiantes soient plus nombreuses que les étudiants (11,1 % pour MTS et 13,6 % pour MLC). La langue maternelle des interviewés est l'italien, exception faite pour deux étudiantes Erasmus (une Espagnole et une Française). En ce qui concerne la connaissance d'autres langues étrangères, les étudiant(e)s déclarent maîtriser surtout l'anglais, l'espagnol, l'allemand⁴ et naturellement le français, la langue de leur spécialisation. Les autres langues étrangères connues sont : l'arabe et le russe pour les étudiant(e)s de MTS, et le hollandais, l'arabe, le russe, le turc, le berbère et le japonais pour le MCL. Dans la plupart des cas, les étudiant(e)s choisissent la combinaison entre une langue européenne et une langue extra-européenne. Ils et elles déclarent avoir un très bon niveau d'italien et estiment bien connaître le français eu égard aux quatre compétences langagières (production écrite et orale, compréhension écrite et orale). Quant à l'intérêt pour l'intelligence artificielle et le développement des technologies (Fig. 1, 2), les étudiant(e)s apparaissent très intéressé(e)s (MTS : 69,4 % ; MLC : 36,4 %), assez intéressé(e)s (MTS : 27,8 % ; MLC : 47,7 %), plus non que oui (MTS : 2,8 % ; MLC : 15,9 %) :

³ Pour les objectifs des Masters auxquels sont inscrit(e)s nos étudiant(e)s, nous renvoyons aux pages suivantes : <https://www.unior.it/didattica/17412/2/traduzione-specialistica.html> ; <https://www.unior.it/didattica/17347/2/presentazione-obiettivi-formativi-sbocchi-occupazionali.html> ; date de la dernière consultation : 12.07.2021).

⁴ L'italien dans le cas des étudiantes étrangères.

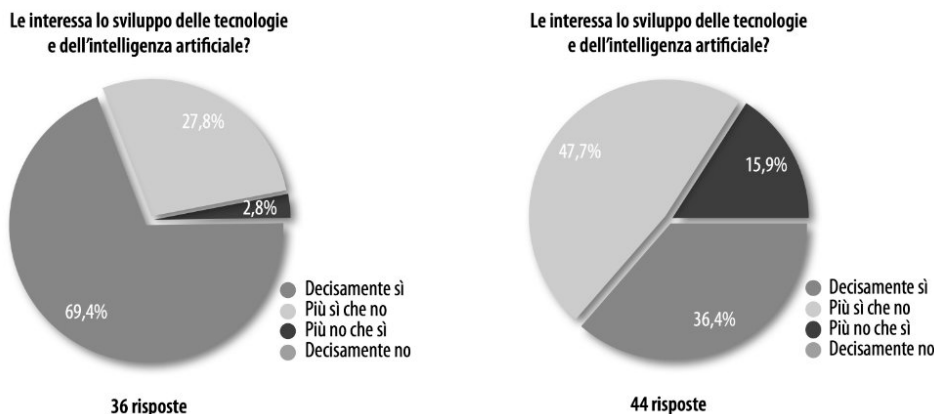


Figure 1, 2 : Intérêt des étudiant(e)s pour le développement des technologies et l'intelligence artificielle

En ce qui concerne les instruments technologiques, les étudiant(e)s déclarent utiliser au quotidien les applications et les réseaux sociaux tels que Facebook, Instagram, WhatsApp, LinkedIn, OmegaT, Amazon, Treccani, WordReference, YouTube ; les programmes d'écriture et le paquet office, tels que Microsoft Word, Office Suite, Excel et naturellement Microsoft Teams et Zoom (employés durant la période de la crise sanitaire). Les étudiant(e)s de MTS déclarent connaître aussi les plateformes de traduction automatique telles que DeepL, Reverso, Google Traducteur et WordReference, alors que les étudiant(e)s de MLC les connaissent moins, bien qu'ils/elles utilisent les sites de Reverso et WordReference.

Une dernière question porte sur l'utilité de l'intelligence artificielle dans le futur proche dans le domaine d'études des étudiant(e)s interviewé(e)s (97,2 % des étudiant(e)s de MTS les considèrent très utiles contre 90 % des étudiant(e)s en MLC). Étant donné que le cursus en MTS est davantage centré sur la traduction, y compris la traduction automatique et l'évolution technologique, cette catégorie d'étudiant(e)s trouve l'intelligence artificielle plus utile dans son domaine que les étudiant(e)s de MLC, dont 90 % estiment cependant que l'intelligence artificielle leur sera utile, même si ils/elles connaissent mal les instruments de TA.

La deuxième partie du questionnaire est consacrée aux informations plus précises concernant, entre autres, l'utilisation des traducteurs automatiques gratuits ou payants. Les étudiant(e)s de MTS utilisent ces outils de façon assez convaincue (63,9 % — oui, tout à fait + 19,4 % — plus oui que non), alors que les étudiant(e)s de MLC les utilisent de temps en temps

(47,7 % — certainement oui + 40,9 % — plus oui que non). Il est intéressant d'observer que le degré de fiabilité des traducteurs automatiques n'est pas particulièrement élevé pour les étudiant(e)s de MTS, à savoir 77,1 %, alors que 20 % les considèrent peu fiables et 2,9 % pas du tout fiables. Ces pourcentages sont presque les mêmes pour les étudiant(e)s de MLC dont 75 % estiment que les traducteurs automatiques sont assez fiables, 20,5 % les considèrent peu fiables, 2,25 % pas du tout fiables et le même pourcentage d'étudiant(e)s n'a pas d'opinion à cet égard. Néanmoins, le degré de confiance envers l'instrument varie en fonction du couple de langues utilisées, comme nous pouvons l'observer dans les figures 3 et 4 :

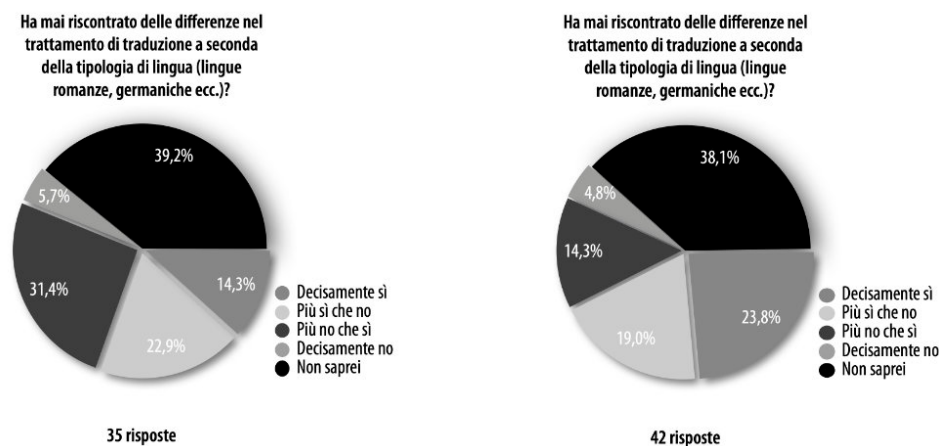


Figure 3, 4 : Différences dans la TA en fonction du couple de langues utilisées

Ainsi, les étudiant(e)s de MTS estiment que la traduction de l'anglais et des langues romanes vers l'italien apparaît plus fiable que la traduction à partir d'autres langues, telles que l'arabe, le russe et les langues slaves en général qui sont perçues comme plus problématiques. Quant aux langues romanes, les étudiant(e)s soulignent les difficultés de traduction de l'accord, du genre, du nombre et des temps verbaux. Les étudiant(e)s de MLC relèvent la difficulté de traduire les phrases figées (et certaines structures complexes) des langues germaniques et remarquent une précision moins élevée dans la traduction des temps verbaux pour les langues romanes. En outre, les étudiant(e)s estiment que certaines plateformes sont plus adéquates pour certaines langues, alors que d'autres le sont moins. Nous avons pu observer que plus de la moitié des étudiant(e)s de MTS connaissent un plus grand nombre de logiciels de gestion de la terminologie (Fig. 5, 6) (44,4 % plus oui que non et 13,9 % certainement oui) alors que les étudiant(e)s de MLC n'en connaissent presque pas du tout.

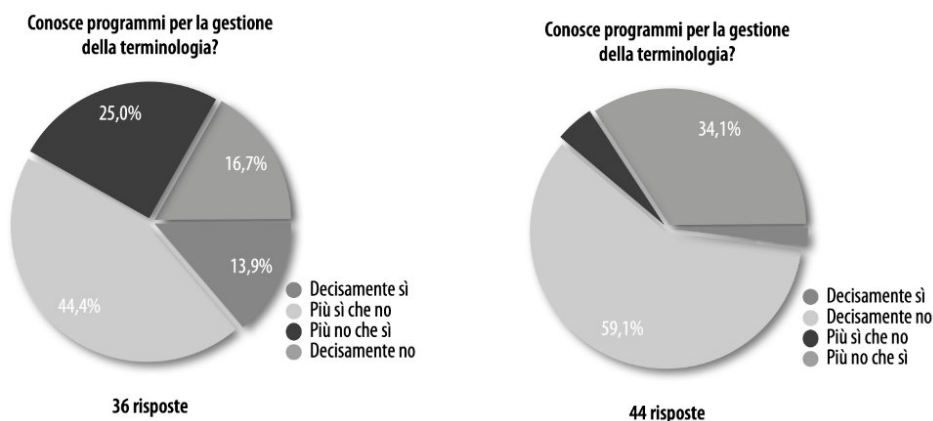


Figure 5, 6 : Connaissance de logiciels pour la gestion de la terminologie

Quant à l'utilisation des programmes de traduction, la situation entre les deux cursus est beaucoup plus équilibrée : 47 % d'étudiant(e)s de MTS l'utilisent sans aucun doute, 38,9 % plus oui que non ; juste un peu moins les étudiant(e)s de MLC.

Cependant, les étudiant(e)s de MTS se méfient davantage des plateformes que les étudiant(e)s de MLC (82,9 % d'étudiant(e)s de MTS contre 92,9 % d'étudiant(e)s de MLC) (Fig. 7, 8). Les étudiant(e)s orienté(e)s vers la traduction professionnelle ont une attitude plus critique à cet égard que les étudiant(e)s de MLC, plus intéressé(e)s à la communication et à la médiation interculturelle. En outre, la différence majeure entre les deux cursus concerne la consultation des sources, car 37,1 % des étudiant(e)s de

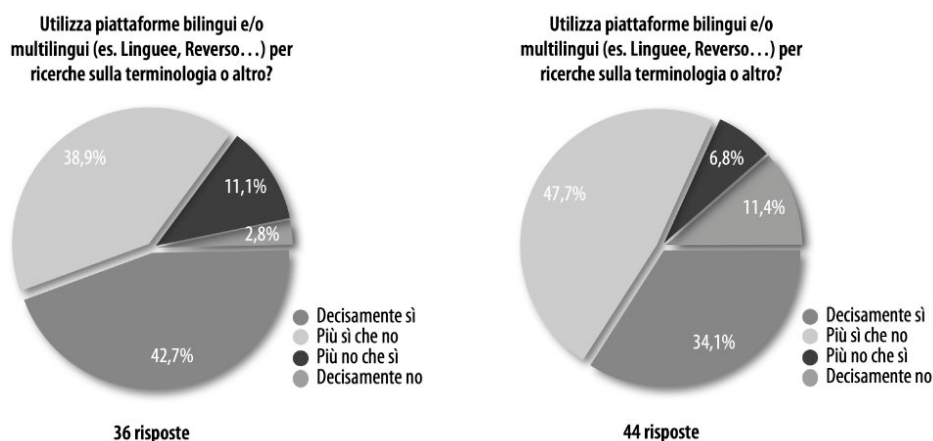
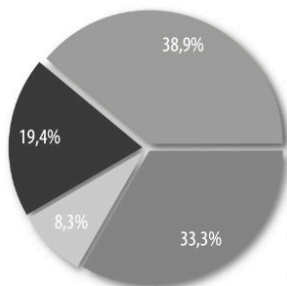


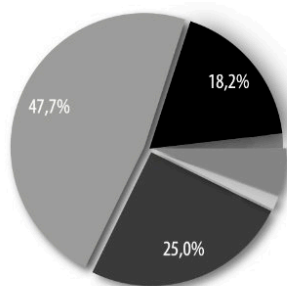
Figure 7, 8 : Utilisation des plateformes bilingues et/ou multilingues

Utilizza piattaforme bilingui e/o multilingui (es. Linguee, Reverso...) per ricerche sulla terminologia o altro?



36 risposte

Utilizza piattaforme bilingui e/o multilingui (es. Linguee, Reverso...) per ricerche sulla terminologia o altro?



36 risposte

Figure 9, 10 : Utilisation de l'écriture automatique et perception des suggestions

MTS affirment toujours contrôler la source contre 11,9 % des étudiant(e)s de MLC. En revanche, en ce qui concerne le choix du terme proposé par la plateforme, la totalité des étudiant(e)s soulignent l'importance du contexte, qui constitue le premier critère de choix.

Quant aux programmes d'alignement, moins de la moitié d'étudiant(e)s de MTS (30,5 %) affirment connaître

les logiciels d'alignement, et moins de 8 % des étudiant(e)s de MLC connaissent ces programmes. En ce qui concerne l'utilisation de l'écriture automatique (Fig. 9, 10), une perception différente apparaît. En effet, les étudiant(e)s de MTS les utilisent après vérification (38,9 % + 19,4 %), alors que 33,3 %

n'ont pas l'habitude de les utiliser. Quant aux étudiant(e)s de MLC, 47,7 % + 25 % d'entre elles et eux les utilisent après vérification et 18,2 % n'ont pas l'habitude d'y avoir recours.

Une question est consacrée à la reconnaissance vocale dans le cas des messages préenregistrés et automatisés. La plupart des étudiant(e)s remarquent que l'intonation et la prononciation ne sont pas adéquates (55,6 % pour MTS ; 47,7 % pour MLC) et que la langue utilisée par les réponders automatiques est très formelle et inusuelle (53,8 % pour MTS ; 47,7 % pour MLC). En ce qui concerne les chats et l'assistance en ligne, les étudiant(e)s (55,6 % pour MTS ; 50 % pour MLC) ne sont pas sûr(e)s qu'il s'agisse d'une voix humaine. De la même manière, elles et ils trouvent que les sites emploient une langue inusuelle et inexacte, et estiment que les raisons sont les suivantes :

Pour MTS :

- Traduction automatique sans *post-editing*, sans révision humaine, sans révision d'un traducteur natif ;
- Compétence linguistique limitée de la part du traducteur ;
- Traduction entre deux langues très distantes ;
- Instruments de traduction automatique vieilliss ;
- Superficialité de celui ou celle qui publie les contenus du site.

Pour MLC :

- Utilisation de traducteurs automatiques qui ne distinguent pas les termes polysémiques ;
- Utilisation de traducteurs automatiques sans vérification ;
- Manque de connaissance de la langue/culture (phrases idiomatiques) ;
- Traduction peu soignée des traducteurs humains peu experts (surtout dans le cas de la traduction spécialisée) ou effectuée par les traducteurs automatiques ;
- Manque de contextualisation des termes.

Plus généralement, les étudiant(e)s reconnaissent la nécessité de l'intervention d'un traducteur humain qui puisse contextualiser les expressions qui sont parfois culturellement connotées, mais aussi des néologismes et/ou des collocations. La dernière question concernant les aspects positifs et négatifs de la TA permet de relever des correspondances entre les deux cursus. Les étudiant(e)s de MTS relèvent les aspects positifs suivants :

- Augmentation de l'interaction dans l'industrie de la langue, l'enseignement des langues, etc. ;
- Rapidité d'accès à l'information, de l'exécution de la traduction ;
- Accroissement du lexique actif ;
- Capacité d'interaction entre l'IA et l'humain, qui pourrait résoudre des problèmes linguistiques tels que l'incapacité de trouver immédiatement les mots justes dans une autre langue ;
- Efficacité et multifonctionnalité dans des délais plus brefs.

Parmi les aspects positifs, les étudiant(e)s de MLC classent les éléments ci-dessous :

- Rapidité d'exécution de la traduction ;

- Traducteurs automatiques plus efficaces, sans être parfaits ;
- Corpus textuels plus riches ;
- Amélioration des résultats dans l'apprentissage, notamment en ce qui concerne les personnes ayant des difficultés d'apprentissage ;
- Exploitabilité 24h sur 24 ;
- Exploitation des programmes de transcription (but didactique, ludique, professionnel, communicatif) ;
- Repérage plus rapide et plus facile des équivalents traductifs pour un emploi standard de la langue.

Parmi les aspects négatifs les étudiant(e)s de MTS relèvent :

- Erreurs de traduction et malentendus possibles ;
- Inexactitude, imprécision d'expression due à une faible connaissance de la langue ;
- Manque de contextualisation ;
- Réduction de la motivation de la part du traducteur ;
- Réduction de l'apprentissage des langues (compétence lexi-culturelle limitée) ;
- Dévalorisation du travail du traducteur humain ;
- Dépendance de la technologie et réduction des opportunités de travail ;
- Manque de créativité, erreurs d'évaluation à cause de l'utilisation des algorithmes.

Les aspects négatifs relevés par les étudiant(e)s de MLC :

- Tendance à ne pas vérifier les informations fournies par la traduction automatique ;
- Ne plus mettre en œuvre ses propres connaissances ;
- Erreurs de traduction parfois dues à une révision incomplète de la part d'un traducteur humain ;
- Dévalorisation du travail du traducteur humain ;
- Cristallisation de l'évolution de la langue qui devient plus contrôlée et moins naturelle ;
- Travail humain aliénant ;
- Réduction de la créativité humaine ;
- Utilisation et apprentissage erronés de la langue ;
- Automatisation du travail humain ;
- Réduction de la capacité d'améliorer nos compétences linguistiques.

2. Remarques pertinentes concernant le questionnaire

Pour conclure, les résultats du questionnaire montrent que les étudiant(e)s sont conscient(e)s de l'utilité de l'IA, bien qu'elles et qu'ils en reconnaissent certaines limites. Elles et ils estiment par exemple que l'IA, en particulier les plateformes de TA, ne contextualisent pas toujours de façon satisfaisante les termes à traduire. En général, l'ensemble des étudiant(e)s partage ces considérations, bien que les étudiant(e)s en Traduction spécialisée II (français) semblent plus averti(e)s non seulement quant au fonctionnement des moyens de TA mais aussi quant aux autres ressources terminologiques et dictionnairiques utiles à la traduction. En revanche, les étudiant(e)s en MLC, très averti(e)s en ce qui concerne l'analyse linguistique, possèdent moins d'informations quant au fonctionnement des plateformes de traduction, car cette compétence ne rentre pas *a priori* dans les objectifs du cours. Pourtant les compétences en TA, tout comme la compréhension des mécanismes qui régissent la traduction automatique et les autres ressources informatiques pertinentes pour l'industrie de la langue, peuvent se révéler utiles pour toutes celles et tous ceux qui travaillent dans le domaine de la communication interlinguistique.

L'exemple qui suit illustre le travail pratique de traduction mené à bien par le biais des plateformes de TA fait par les étudiant(e)s de MTS.

3. Expérience en traduction automatique : le point de vue des étudiant(e)s

3.1 Présentation du corpus et méthodologie

L'étude présentée ici est axée sur la traduction du français vers l'italien et vice versa, à partir d'un corpus de 88 476 occurrences⁵, composé de textes officiels d'ordre juridico-normatif portant sur la question environnementale, sélectionnés sur différents sites Internet, sur ceux de l'Union européenne et de l'Unesco entre autres. Nous y avons identifié les termes et les expressions susceptibles de poser problème pour les traducteurs automatiques.

⁵ À l'aide de Termostat (<http://termostat.ling.umontreal.ca/interfaceTermostat.php>), développé par Patrick Drouin, professeur agrégé à l'Université de Montréal, nous avons établi notre corpus en travaillant sur un échantillon de termes simples et de termes complexes nominaux qui nous paraissaient d'intérêt aux fins de notre analyse traductionnelle : pour le premier groupe de termes, nous en avons sélectionné cinq ; pour le deuxième, trois ; pour le troisième, quatre ; enfin, pour le quatrième, onze (au total, vingt-trois), raison pour laquelle cette étude ne vise pas à être exhaustive mais seulement à offrir des pistes de réflexion sur les points forts et les points faibles de la TA de nos jours.

Unité terminologique (fr.)	Phrase française	Équivalents possibles	Google Traducteur	DeepL	Systran
Durabilité de l'océan	Rio + 20 : <u>durabilité de l'océan</u> et des zones côtières.	Sviluppo sostenibile degli oceani.	Rio + 20 : <u>sostenibilità dell'oceano</u> e delle zone costiere	Rio + 20 : <u>sostenibilità dell'oceano</u> e delle zone costiere	Rio + 20 : <u>sostenibilità degli oceani</u> e delle zone costiere
En état de Surpêche	La moitié des réserves de poisson situées au large des côtes de l'Afrique de l'Ouest sont considérées comme en <u>état de surpêche</u> [...].	In stato di sovrasfruttamento delle risorse ittiche/ Interessate da eccessivo sfruttamento delle risorse ittiche.	[...] considerata <u>sovrasfruttata</u> , in parte a causa della pesca illegale.	[...] considerati <u>sovrasfruttati</u> , in parte a causa della pesca illegale.	[...] considerata <u>in stato di sovrasfruttamento</u> , in parte a causa della pesca illegale.
Herbiers marins	[...] en y ajoutant certains des plus grands estrans du monde, y compris des <u>herbiers marins</u> et des marais salés.	Letti di alghe marine/ Praterie di posidonia.	[...] tra cui <u>alghe</u> e paludi salmastre.	[...] tra cui <u>letti di fanerogame</u> e paludi salate.	[...] tra cui <u>praterie marine</u> e paludi salmastre.

Tableau 1 : Unités terminologiques et leurs équivalents proposés par la machine

Notre argumentation s'articule autour de deux points fondamentaux : l'un portant sur les difficultés de traduction dues soit à une instabilité au niveau de la signification soit à une complexité conceptuelle, l'autre tenant aux caractéristiques morphologiques des termes en question. Nous avons ainsi considéré les problèmes liés aux limites de l'outil de traduction en tant que tel, par exemple la méconnaissance des variantes socioculturelles des termes ou bien l'incapacité à considérer l'unité terminologique dans son ensemble comme une unité traductionnelle.

Pour une plus grande clarté de présentation, les unités terminologiques retenues ont été divisées en quatre catégories en fonction des sorties et des noyaux traductionnels problématiques pour un traducteur automatique, à savoir :

- traductions erronées ;
- synonymies terminologiques ;
- difficultés de traduction des mots contenant des préfixes d'origine gréco-latine ;
- difficultés de traduction des dénominations dérivant de l'anglais.

3.1.1 Erreurs de traduction des termes spécialisés

Le tableau 1 propose quatre exemples d'unités terminologiques relevant du lexique spécialisé de l'environnement, accompagnées de leurs

équivalents respectifs en contexte issus des traducteurs en ligne (Google Traducteur, DeepL et Systran) ainsi que des équivalents possibles en italien. Les deux premières catégories concernant les erreurs de traduction et la synonymie terminologique, que nous analyserons ensemble, présentent un intérêt pour ce qui concerne l'aspect conceptuel des termes traduits automatiquement, car elles relèvent de la sélection de l'unité terminologique par les outils de TA pendant la phase de transfert interlinguistique (Lavault-Olléon 2007).

3.1.2 Cas de synonymie terminologique

Nous illustrerons les cas de synonymie terminologique par trois exemples d'unités terminologiques traduites automatiquement en contexte au moyen des trois outils susmentionnés ; des choix alternatifs d'équivalents additionnels en italien pour ces mêmes termes sont proposés. Cette catégorie se caractérise notamment par une variabilité des dénominations dans le système de la langue d'arrivée (Humbley 2018).

Unité terminologique (fr.)	Phrase française	Équivalents possibles	Google Traducteur	DeepL	Systran
Durabilité de l'océan	Rio + 20 : <u>durabilité de l'océan</u> et des zones côtières.	Sviluppo sostenibile degli oceani.	Rio + 20 : <u>sostenibilità dell'oceano</u> e delle zone costiere	Rio + 20 : <u>sostenibilità dell'oceano</u> e delle zone costiere	Rio + 20 : <u>sostenibilità degli oceani</u> e delle zone costiere
En état de Surpêche	La moitié des réserves de poisson situées au large des côtes de l'Afrique de l'Ouest sont considérées comme <u>en état de surpêche</u> [...].	In stato di sovrasfruttamento delle risorse ittiche/ Interessate da eccessivo sfruttamento delle risorse ittiche.	[...] considerata <u>sovrasfruttata</u> , in parte a causa della pesca illegale.	[...] considerati <u>sovrasfruttati</u> , in parte a causa della pesca illegale.	[...] considerata <u>in stato di sovrasfruttamento</u> , in parte a causa della pesca illegale.
Herbiers marins	[...] en y ajoutant certains des plus grands estrans du monde, y compris des <u>herbiers marins</u> et des marais salés.	Letti di alghe marine/ Praterie di posidonia.	[...] tra cui <u>alghe</u> e paludi salmastre.	[...] tra cui <u>letti di fanerogame</u> e paludi salate.	[...] tra cui <u>praterie marine</u> e paludi salmastre.

Tableau 2 : La TA et les synonymes terminologiques

Il faut souligner que parmi les unités contenues dans les tableaux 1 et 2, certaines n'ont pas d'équivalent direct (c'est-à-dire littéral) en italien : c'est le cas de « cindyniques » (Tab. 1) et du syntagme prépositionnel « en état de surpêche » (Tab. 2). Le premier terme se traduit généralement en italien par l'emprunt anglais « *risk analysis* » (3 150 occurrences sur

Google), utilisé notamment dans les contextes de communication spécialisée, ou par le calque correspondant « *analisi del rischio* », certainement plus générique (1 610 000 résultats), ou bien par une autre formulation tout aussi valable, « *scienza della sicurezza* » (80 600 occurrences sur Google). Ici, les traducteurs automatiques n'ont pas su s'adapter aux normes terminologiques de l'italien, préférant opter pour des traductions strictement calquées sur le terme français, tantôt le traitant en tant qu'adjectif (Google Traducteur), tantôt le considérant comme un substantif (DeepL et Systran). Parallèlement, « en état de surpêche » (Tab. 2) a posé beaucoup de difficultés aux outils de TA car les sorties de ceux-ci sont incomplètes, notamment à cause du terme « surpêche », qui n'a pas d'équivalent littéral en italien. Le traducteur automatique a donc proposé des mots simples, c'est-à-dire des adjectifs (Google Traducteur : « *sovrasfruttata* » ; DeepL : « *sovrasfruttati* »), ou une paraphrase qui ne recouvre pas le concept auquel la dénomination française renvoie (Systran : « *in stato di sfruttamento* »). Ce qui manque ici est la référence à la pêche et au domaine halieutique ; pour cela, le traducteur humain pourrait opter pour des unités certainement plus longues mais plus précises : « *interessate da eccessivo sfruttamento delle risorse ittiche* » (2 080 occurrences sur Google) ou bien « *in stato di sovrasfruttamento delle risorse ittiche* » (3 610 occurrences sur Google). En outre, il est important de faire mention de tous ces concepts complexes, difficiles à délimiter et à circonscrire dans les bornes d'une définition exhaustive, d'où les pièges que leurs dénominations représentent pour le traducteur automatique : il s'agit des syntagmes nominaux tels qu'« aménagement touristique » et « aménagements fluviaux ». La première unité terminologique est plutôt obscure du point de vue conceptuel, d'où la difficulté des traducteurs automatiques à la gérer de façon ponctuelle. En effet, chaque traducteur propose une sortie qui ne recouvre pas l'extension conceptuelle du terme : ici, les résultats sont plutôt décevants (Google Traducteur : « *sviluppo turistico* » ; DeepL : « *sviluppo del turismo* » ; Systran : « *struttura turistica* »). En revanche, le corpus de Google invite à choisir des unités polylexicales telles que « *pianificazione turistica* » (12 100 occurrences sur Google) avec sa variante « *pianificazione turistica territoriale* » (1 810 occurrences sur Google). De même, « aménagements fluviaux » pose un problème aux traducteurs automatiques dans la mesure où il n'existe pas d'équivalent en italien qui soit parfaitement correspondant à la structure notionnelle du terme français, raison pour laquelle les sorties

des outils de TA ne sont pas fiables (Google Traducteur : « *strutture fluviali* » ; DeepL : « *impianti fluviali* » ; Systran : « *impianti fluviali* ») ; à cet égard, il faudrait proposer une correspondance plus complexe mais quelque peu récurrente dans les textes techniques italiens (appartenant à cette sphère d'activité), à savoir « *opere di sistemazione fluviale* » (2 350 occurrences sur Google) ou bien la forme abrégée « *sistemazioni fluviali* » (6 440 occurrences sur Google). Enfin, nous signalons les cas où un terme de la langue de départ peut donner lieu à une multitude d'équivalents dans la langue d'arrivée : nous nous référons aux syntagmes nominaux « crédits carbone » et « herbiers marins ». La première unité terminologique est traduite de façon pertinente par tous les traducteurs en ligne que nous avons consultés (« *crediti di carbonio* », 48 300 occurrences sur Google) ; cependant, aucun d'entre eux n'a opté pour la variante, tout à fait acceptable, de « *crediti verdi* » (6 280 occurrences sur Google). Précisons par ailleurs que les deux unités, française et italienne, sont calquées sur la forme anglaise « *carbon credits* ». Pareillement, « herbiers marins » renvoie à une notion floue, d'où les différentes variantes acceptables : les opérations des traducteurs automatiques ont abouti à des équivalents simples (« *alghe* » pour Google Traducteur) ou à des formulations complexes (« *letti di fanerogame* » pour DeepL ou « *praterie marine* » pour Systran). Ces outils auraient pu également fournir d'autres variantes, tout aussi acceptables en italien, telles que « *letti di alghe marine* » (672 occurrences sur Google) ou bien « *praterie di posidonia* » (42 000 occurrences sur Google).

3.1.3. Difficultés de traduction des mots contenant des préfixes d'origine gréco-latine

Pour cette troisième catégorie de termes, la sortie de TA de quatre mots dérivés à partir du préfixe savant « éco- » fait l'objet de l'analyse ; à cet égard, sont proposées, le cas échéant, des traductions équivalentes de ces termes (avant une évaluation des traits terminologiques les plus saillants). Ces formations lexicales en *éco-* peuvent être définies comme autochtones puisqu'elles sont typiques de la langue française en dépit de leur dérivation savante (issue du grec).

Une fois entrés dans les différents outils de TA, les termes français ont entraîné des inexactitudes en raison de leur idiomatie (au sein du système de la langue d'arrivée, nécessitant ainsi une adaptation terminologique au contexte cible). Il s'agit par exemple des termes « éco-réfugiés » et « éco-participation » : le premier est traduit de façon littérale par les traducteurs

Variation terminologique et traduction automatique : une expérience didactique dans l'enseignement du français sur objectif spécifique (FOS)

Unité terminologique (fr.)	Équivalents possibles	Phrase française	Google Traducteur	DeepL	Systran
Éco-réfugiés	Profughi ambientali/ Rifugiati ambientali	[...] amplifient ou au contraire limitent le nombre des <u>éco-réfugiés</u> climatiques.	[...] il numero degli <u>eco-rifugiati</u> climatici.	[...] Il numero di <u>eco-rifugiati</u> climatici.	[...] Il numero di <u>eco-rifugiati</u> climatici.
Écoparticipation		Ils sont donc à ce titre soumis à <u>écoparticipation</u> [...]	In quanto tali, sono soggetti a <u>eco-partecipazione</u> [...]	Come tali, sono soggetti a un' <u>écotassa</u> [...].	In quanto tali, essi sono quindi soggetti ad <u>ecopartecipazione</u> [...].
Écogestes citoyens	Azioni ecologiche dei cittadini/ Azioni ecologiche cittadine	Les experts n'en doutent plus : les <u>écogestes</u> citoyens et les modèles de recyclage [...]	Gli esperti non ne dubitano più: le <u>azioni eco-friendly</u> e i modelli di riciclo più innovativi [...]	Gli esperti non dubitano più che le <u>eco-azioni</u> dei cittadini e i modelli di riciclaggio più innovativi [...]	Gli esperti non ne dubitano più: i <u>cittadini ecologici</u> [sic] e i modelli di riciclaggio più innovativi [...].
Éco-organisme		Le décret oblige les récupérateurs à contractualiser avec un <u>éco-organisme</u> .	Il decreto obbliga i raccoglitori di rifiuti a contrattare con un' <u>organizzazione ecologica</u> .	Il decreto obbliga le aziende di riciclaggio a firmare un contratto con un' <u>organizzazione ecologica</u> .	Il decreto obbliga i recuperatori a contrattualizzare con un <u>ecoorganismo</u> [sic].

Tableau 3 : La TA des mots contenant des préfixes d'origine gréco-latine

en ligne (« *eco-rifugiati* »). Néanmoins, ceux-ci ont ignoré l'existence de désignations italiennes plus appropriées au domaine des migrations liées au dérèglement climatique : « *profughi ambientali* » (29 400 occurrences sur Google) ou bien « *rifugiati ambientali* » (8 480 occurrences sur Google). Dans le même ordre d'idées, « écoparticipation » est un terme culturellement connoté lié au contexte juridique français, c'est pourquoi un traducteur humain opérerait sans aucun doute pour une adaptation culturelle (Gaudin 1993). Toutefois, deux traducteurs automatiques sur trois ont donné en sortie des calques du français qui ne sont pas du tout idiomatiques en italien (Google Traducteur et Systran : « *eco-partecipazione* »), tandis que l'autre (DeepL) s'est avéré extrêmement efficace en ce qui concerne l'adaptation du terme (« *eco-tassa* », 347 000 occurrences sur Google)⁶.

⁶ Citons aussi d'autres exemples de problèmes d'aisance expressive : le terme « écoconception », calque de l'anglais « *ecodesign* » dont l'équivalent italien est l'unité polylexicale « *progettazione ecocompatibile* », que Google Traducteur et Systran ont reconnu lors de la phase de transfert contrairement à DeepL, qui, lui, a offert en sortie le terme anglais « *ecodesign* », très peu commun en italien ; le terme « écoquartier », calqué sur l'anglais « *eco-district* » et sur sa variante « *eco-neighbourhood* », pour la traduction duquel l'italien choisit d'habitude la forme « *ecoquartiere* », presque identique à la dénomination française : Google Traducteur et Systran traduisent ce mot correctement, tandis que DeepL opte pour le calque de l'anglais « *eco-district* », à savoir « *eco-distretto* », dont l'usage est assez rare en italien.

Deuxièmement, quant au syntagme « éco-gestes citoyens », nous constatons une situation particulière : ici, la problématique majeure tient au fait qu'il n'y a pas de véritable équivalent en italien. Pour résoudre ce problème traductionnel, dans la traduction humaine on pourrait avoir recours à des paraphrases explicatives du type « *azioni ecologiche compiute dai cittadini* » mais les trois traducteurs automatiques optent pour des désignations synthétiques telles que « *azioni eco-friendly* », cette fois-ci en mélangeant italien et anglais (Google Traducteur), « *eco-azioni* » (DeepL), gommant la référence aux citoyens, et « *cittadini ecologici* » (Systran), désignation erronée faisant abstraction du sens de « geste », « action ». N'ayant pas de solution toute faite et établie du point de vue institutionnel (Raus 2013), chaque traducteur a donc mobilisé les ressources qui l'alimentent pour essayer de fournir une traduction dont le sens est finalement approximatif.

Troisièmement, nous rappelons la présence d'un noyau traductionnel problématique pour tout traducteur automatique : la polysémie (Poibeu 2019). En effet, le terme « éco-organisme » pose un problème à ces outils à cause du caractère polysémique du terme « organisme » en français tout comme en italien. Toutefois, dans ce cas, l'usage effectif de l'italien renvoie à une différence linguistique où la forme italienne s'éloigne du signifiant français, raison pour laquelle les sorties de Google Traducteur et de DeepL sont plus attentives à la réalité sociolinguistique de l'italien (« *organizzazione ecologica* ») que celle de Systran (« *ecoorganismo* » [sic]). Il est également à signaler que les deux premiers outils recourent à une unité bilinguistique obtenue par ajout de l'adjectif, alors que le français a recours à une unité monolingue obtenue par dérivation par le biais du préfixe italien « *eco-* ».

3.1.4 Dénominations dérivées de l'anglais

La dernière catégorie présentée ici concerne les unités terminologiques issues de l'anglais, et donc créées dans un contexte de communication multiculturelle (Guidère 2008), mais qui ont pris une forme différente en fonction des pays d'accueil de ces termes. La quasi-totalité des termes repérés sont des formations lexicales en « éco- » ou « bio- » qui ont comme point de départ la langue anglaise. En d'autres termes, le préfixe en question a été d'abord employé en anglais et il a rejoint par la suite le système linguistique des langues telles que le français et l'italien sous la forme d'un calque.

Variation terminologique et traduction automatique : une expérience didactique dans l'enseignement du français sur objectif spécifique (FOS)

Unité terminologique (fr.)	Expression anglaise de départ	Phrase française	Google Traducteur	DeepL	Systran
Biodéchets	Biowaste	[...] se distingue des déchets biodégradables, dans la mesure où les <u>biodéchets</u> n'incluent pas le papier.	[...] i <u>rifiuti organici</u> non includono la carta.	[...] i <u>rifiuti biologici</u> non includono la carta.	[...] i <u>rifiuti organici</u> non comprendono la carta.
Biobarbotage	Biosparging	Le <u>biobarbotage</u> est une technologie de restauration in situ [...]	Il <u>bio-sparging</u> è una tecnologia di ripristino in situ [...]	Il <u>biobarking</u> [sic] è una tecnologia di bonifica in situ [...]	Il <u>biobarbotaggio</u> [sic] è una tecnologia di restauro in situ [...]
Écocivisme	Environmental citizenship	[...] les mesures visant à encourager la prise de conscience des problèmes environnementaux, à favoriser l' <u>écocivisme</u> [...]	[...] favorire la sensibilizzazione problematiche ambientali, favorendo l' <u>eco-cittadinanza</u> e promuovendo la gestione ambientale.	[...] le misure di promozione della consapevolezza ambientale, della <u>cittadinanza ambientale</u> e della gestione ambientale.	[...] le misure volte a promuovere la sensibilizzazione ai problemi ambientali, a favorire l' <u>ecocivismo</u> [sic] e a promuovere la gestione ambientale.
Écoservices	Ecosystem services	[...] l'importance de nombre de ces « <u>écoservices</u> » demeure souvent invisible [...]	[...] l'importanza di molti di questi " <u>eco-servizi</u> " [sic] spesso rimane invisibile, provocando la scomparsa delle specie e il degrado degli ecosistemi.	[...] l'importanza di molti di questi " <u>servizi ecosistemici</u> " rimane spesso invisibile, causando la perdita di specie e il degrado dell'ecosistema.	[...] l'importanza di molti di questi " <u>ecosistemi</u> " [sic] resta spesso invisibile, provocando la scomparsa delle specie e il degrado degli ecosistemi.
Écosensible	Ecosensitive/ Ecologically sensitive/ Environment ally sensitive	[...] analyses environnementales dans les secteurs <u>écosensibles</u> [...]	[...] nelle aree <u>sensibili dal punto di vista ambientale</u> e rafforzare le azioni penali contro i crimini ambientali.	[...] nelle aree <u>sensibili dal punto di vista ambientale</u> e di rafforzare il perseguimento dei crimini ambientali.	[...] nei settori <u>ecosociali</u> [sic] e rafforzare le azioni penali contro i crimini ambientali.
Écocité	Ecocity/ Sustainable city	En 2009, se met en place l' <u>écocité</u> Alzette-Belval [...]	Nel 2009, l' <u>ecocity</u> Alzette-Belval è stata costituita [...]	Nel 2009, l' <u>ecocity</u> Alzette-Belval è stata creata [...]	Nel 2009, si è insediato l' <u>Ecocità</u> [sic] Alzette-Belval quale ente pubblico [...]

Tableau 4 : La traduction des unités terminologiques issues de l'anglais

En ce qui concerne les deux unités monolexicales en « bio- », c'est-à-dire « biodéchets » et « biobarbotage », deux termes techniques posant plusieurs défis lors de la traduction humaine et surtout dans le cas de la TA, une remarque traductionnelle s'impose. En effet, en prenant le cas de *biodéchets* — terme calqué sur l'anglais « *biowaste* » — les traducteurs automatiques n'en ont délivré que des traductions partielles et parfois inexactes (Google Traducteur : « *rifiuti organici* » ; DeepL : « *rifiuti biologici* » ; Systran : « *rifiuti*

organici »), alors que, comme le rappelle un document de la Commission européenne de 2009⁷, l'équivalent officiel de cette unité en italien est « *ri-fiuti organici biodegradabili* », une unité polylexicale composée d'un nom et de deux adjectifs, tandis que la forme française est dérivée par le biais du préfixe « bio- ». L'autre terme hautement spécialisé dont nous nous sommes occupés est « biobarbotage », dont l'origine attestée est anglaise (*biosparging*). Là aussi, les sorties des traducteurs automatiques ne sont pas du tout satisfaisantes (Google Traducteur : « *bio-sparging* » ; DeepL : « *biobar-king* » [sic] ; Systran : « *biobarbottaggio* » [sic]), le premier du point de vue de l'orthographe en raison d'un trait d'union non nécessaire et les deux derniers parce qu'il s'agit de dénominations erronées, voire inexistantes dans le contexte sociolinguistique de l'italien. Dès lors, les systèmes de TA n'ont pas été à même de récupérer la désignation ponctuelle dont il est fait mention dans les textes techniques de la langue d'arrivée (« *biospargimento* », 91 occurrences sur Google) ni de proposer la forme anglaise correcte, souvent utilisée en tant qu'emprunt en italien (« *biosparging* », 1 560 occurrences sur Google), peut-être à cause du concept extrêmement sectoriel auquel renvoie la dénomination prise en compte. De plus, des résultats similaires ont été constatés pour certains mots en « éco- » : *ecoservices*, *ecosensibile* et *écocité*. Ainsi, le terme « *ecoservices* », qui provient de l'anglais « *ecosystem services* », s'est avéré difficile à gérer pour Google Traducteur et Systran, lesquels offrent des traductions erronées (« *eco-servizi* » et « *ecosistemi* », respectivement) alors que DeepL reconnaît la forme exacte du terme en italien, « *servizi ecosistemici* », peut-être en raison de la présence de cette information dans le corpus qui alimente le système de ce traducteur automatique ; encore, lors du traitement du terme « *ecosensibile* », issu de l'anglais « *ecosensitive* » avec ses variantes « *ecologically sensitive* » et « *environmentally sensitive* », Google Traducteur et DeepL ont offert des traductions valables (« *sensibili dal punto di vista ambientale* »), respectueuses de l'usage effectif de cette expression dans le contexte socioculturel italien, tandis que Systran a proposé une traduction totalement hors sujet (« *ecosociali* ») ; en outre, la traduction du terme récent « *écocité* », calqué sur l'anglais « *ecocity* » avec sa variante « *sustainable city* », a été un véritable échec pour tous les traducteurs automatiques car Google Traducteur et DeepL ont opté pour l'emprunt de l'anglais (*ecocity*), peu courant en italien, tandis que Systran a délivré un mot agrammatical (*Ecococità* [sic]), là où

⁷<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:ev0009&from=SL>

l'usage habituel de l'italien aurait orienté la traduction vers le syntagme « *città ecologica* », comme bon nombre de documents de l'Union européenne l'attestent⁸. Ceci vaut également pour le terme « écocivisme », calqué sur l'expression anglaise « *environmental citizenship* », traduit par les outils de TA en tenant compte des usages réels de l'italien pour ce qui concerne Google Traducteur (« *eco-cittadinanza* ») et DeepL (« *cittadinanza ambientale* »), tandis qu'il est mal traduit par Systran, qui a opté pour une dénomination qui reprend à la lettre la structure morphologique de la dénomination française.

Conclusion

Comme les étudiant(e)s l'ont bien relevé durant l'atelier de traduction, la TA peut se révéler très utile dans la traduction des termes ou de portions de textes, notamment des expressions bien établies dans la langue, mais pose parfois des problèmes de traduction dans des contextes spécialisés. Grâce à une analyse interprétative des données métalinguistiques et traductionnelles relatives à certaines unités terminologiques jugées complexes, les étudiant(e)s ont mis en lumière, d'une part, la capacité des outils de TA à gérer au mieux les unités terminologiques qui constituent des dénominations attestées et validées par des institutions et des organisations telles que la Commission européenne ou l'Unesco, et d'autre part, les limites de ces instruments dans le cas des néologismes ou des termes culturellement connotés, qui n'ont pas la même saillance selon les différentes langues. Bien que les résultats des traducteurs automatiques puissent varier en fonction des termes sélectionnés, il est évident que des noyaux durs, comme ceux que nous avons décelés, apparaîtront. Ce sont ces traits communs des sorties problématiques qui peuvent aider les développeurs des outils de TA à améliorer leur fonctionnement, en intégrant des méthodes d'analyse plus proches de la réalité socioculturelle et discursive dans laquelle les termes sont employés.

⁸ https://europa.eu/learning-corner/what-are-the-eus-energy-sources_it

Bibliographie

Drouin Patrick, *Termostat. Logiciel d'extraction terminologique*, <http://termostat.ling.umontreal.ca/interfaceTermostat.php>

Gaudin François (1993), *Pour une socioterminologie : des problèmes sémantiques aux pratiques institutionnelles*. Mont-Saint-Aignan : Publications de l'université de Rouen.

Guidère Mathieu (2008). *La Communication multilingue : traduction commerciale et institutionnelle*. Bruxelles : De Boeck Université.

Humbley John (2018). *La néologie terminologique*, préface de Rita Temmerman. Limoges : Lambert-Lucas.

Lavault-Olléon Elisabeth (éd.) (2007). *Traduction spécialisée : pratiques, théories, formations*. Bern : Peter Lang.

Patrick Drouin, *Termostat. Logiciel d'extraction terminologique*, <http://termostat.ling.umontreal.ca/interfaceTermostat.php>

Poibeau Thierry (2019). *Babel 2.0 : Où va la traduction automatique ?* Paris : Odile Jacob.

Raus Rachele (2013). *La terminologie multilingue. La traduction des termes de l'égalité H/F dans le discours international*. Bruxelles : De Boeck Université.

Sources pour les travaux en classe

La date de dernière consultation de toutes les références sitographiques est le 12.07.2021.

AA.VV. (2008). « Gestione dei rifiuti organici biodegradabili nell'Unione europea ». Dans : *EUR-Lex Access to European Union Law*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:ev0009&from=SL>

AA.VV. (2009). « Gestion des biodéchets dans l'Union Européenne ». Dans : *EUR-Lex Access to European Union Law*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=LEGISSUM%3Aev0009>

AA.VV. (2009). « Renseignements communiqués par les États membres sur les aides d'État accordées conformément au règlement (CE) no 1857/2006 de la Commission concernant l'application des articles 87 et 88 du traité aux aides d'État accordées aux petites et moyennes entreprises actives dans la production de produits agricoles et modifiant le règlement (CE) no 70/2001 ». Dans : *Journal officiel de l'Union européenne*, <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2009:075:0028:0030:FR:PDF>

AA.VV. (2010). « Étude sur les écosystèmes et la biodiversité : rendre les ressources naturelles visibles à l'économie mondiale ». Dans : *CORDIS Commission européenne*, <https://cordis.europa.eu/article/id/32681-teeb-study-make-natural-resources-visible-to-global-economy/fr>

- AA.VV. (2021). « Océan : changeons de cap ! ». Dans : *Le Courrier de l'UNESCO*. janvier-mars 2021, <https://www.ecoledecarlepont.fr/attachment/2093148/>
- Cossardeaux Joël (2014). « Déchets électriques : les volumes collectés doivent doubler d'ici à 2019 », *Les Échos*. URL : <https://www.lesechos.fr/2014/08/dechets-electriques-les-volumes-collectes-doivent-doubler-dici-a-2019-308463>
- Duarte Carlos, Atwood Trisha *et alii* (2021). « Le patrimoine mondial marin de l'UNESCO : gardien des réserves mondiales de carbon bleu ». Dans : *UNESDOC Digital Library*, https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375565_fre
- Lassailly-Jacob Véronique, Desse Michel (2009). *Migrations et vulnérabilités. Éleveurs sahéliens confrontés aux sécheresses et populations des littoraux antillais face aux cyclones*, https://www.lmd.jussieu.fr/~lshan/petites_antilles/FR/Changeement%20Climatique%20Lassailly-Jacob%20Desse.pdf
- Molga Paul (2014). « Le 'low-tech', nouvelle source d'innovation », *Les Échos*. URL : <https://www.lesechos.fr/2014/10/le-low-tech-nouvelle-source-dinnovation-1104246>
- Samson Réjean, Bage Gontran (2004). « Développement d'un outil de gestion intégrant les risques économiques pour la réhabilitation des sites contaminés ». Dans : *Rapport de mai 2004*, https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/47/106/47106358.pdf
- Santos Isabel (2020). « PROJET DE RAPPORT sur les rapports 2019-2020 de la Commission concernant l'Albanie (2019/2170(INI)) ». Dans : *Rapports de la Commission Européenne*, https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/AFET-PR-647074_FR.pdf
- Tu Ngo Anh (2014). *Évaluation environnementale du risque d'inondation dans le delta du fleuve Ha Thanh (centre Viêt-Nam)*. Thèse de doctorat en géographie : Université d'Orléans, https://tel.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/1004411/filename/anhtu.ngo_3538.pdf
- Unesco - Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, <http://www.unesco.org>
- Wassenberg Birte, Reitel Bernard (2015). *La coopération territoriale en Europe, une perspective historique*. Bruxelles : Office des publications de l'Union Européenne, https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/information/pdf/brochures/interreg_25years_fr.pdf