



Master

2022

Open Access

This version of the publication is provided by the author(s) and made available in accordance with the copyright holder(s).

Traduction automatique et sous-titrage : l'influence de la source sur l'effort
de post-édition

Le Moigne, Magali

How to cite

LE MOIGNE, Magali. Traduction automatique et sous-titrage : l'influence de la source sur l'effort de post-édition. Master, 2022.

This publication URL: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:164440>



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

**FACULTÉ DE TRADUCTION
ET D'INTERPRÉTATION**

TRADUCTION AUTOMATIQUE ET SOUS-TITRAGE

l'influence de la source sur l'effort de post-édition

Mémoire de Maîtrise en traduction et technologies

Magali Le Moigne

Directrice : Prof. Pierrette Bouillon

Jurée : Mme Johanna Gerlach

Semestre de printemps 2022

Défense : 23 août 2022

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier ma directrice de mémoire, Professeure Pierrette Bouillon, pour son suivi, son aide, ses conseils et sa disponibilité. Je remercie également Mme Johanna Gerlach, qui a gentiment accepté d'être ma jurée. Merci à Jonathan Mutal pour son aide et ses explications sur COPECO. Merci aussi aux six volontaires qui ont participé à mon expérience et y ont consacré du temps. Enfin je remercie toutes les personnes qui ont contribué à ce mémoire par leurs relectures et leur soutien.



Déclaration attestant le caractère original du travail effectué

J'affirme avoir pris connaissance des documents d'information et de prévention du plagiat émis par l'Université de Genève et la Faculté de traduction et d'interprétation (notamment la *Directive en matière de plagiat des étudiant-e-s*, le *Règlement d'études de la Faculté de traduction et d'interprétation* ainsi que l'*Aide-mémoire à l'intention des étudiants préparant un mémoire de Ma en traduction*).

J'atteste que ce travail est le fruit d'un travail personnel et a été rédigé de manière autonome.

Je déclare que toutes les sources d'information utilisées sont citées de manière complète et précise, y compris les sources sur Internet.

Je suis conscient-e que le fait de ne pas citer une source ou de ne pas la citer correctement est constitutif de plagiat et que le plagiat est considéré comme une faute grave au sein de l'Université, passible de sanctions.

Au vu de ce qui précède, je déclare sur l'honneur que le présent travail est original.

Nom et prénom : Le Moigne Magali

Lieu / date / signature : Lausanne, 18.07.2022

Ce formulaire doit être dûment rempli par tout étudiant ou toute étudiante rédigeant un travail substantiel et remis à l'enseignant ou l'enseignante.

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction	7
2. SRF et PASSAGE	10
2.1. Présentation de la SRF	10
2.2. Présentation du projet PASSAGE.....	12
3. Sous-titrage et reconnaissance vocale.....	13
3.1. Sous-titrage	13
3.1.1. Définition	14
3.1.2. Bonnes pratiques, standards et guidelines	16
3.1.3. Qualité des sous-titres	20
3.1.4. Processus de sous-titrage	20
3.2. Reconnaissance automatique de la parole.....	21
3.3. Conclusion	22
4. Traduction automatique et post-édition	23
4.1. Traduction automatique	23
4.1.1. Évolution.....	23
4.1.2. Fonctionnement des systèmes de traduction automatique neuronaux	25
4.2. Post-édition	29
4.2.1. Définition	29
4.2.2. Effort de post-édition	32
4.3. Traduction automatique en sous-titrage.....	34
4.4. Évaluation de l'effort de post-édition en sous-titrage.....	38
4.5. Conclusion	43
5. Méthodologie	46
5.1. Présentation de la méthodologie	47
5.2. Description du corpus	50

5.3.	Description des logiciels.....	52
5.3.1.	COPECO.....	52
5.3.2.	DeepL.....	53
5.3.3.	LimeSurvey.....	54
5.4.	Protocole expérimental	54
5.5.	Méthodes d'évaluation.....	56
5.6.	Conclusion	59
6.	Résultats	60
6.1.	Présentation des résultats	60
6.1.1.	Temps de post-édition.....	60
6.1.2.	Nombre de frappes sur le clavier	64
6.1.3.	BLEU-4.....	66
6.1.4.	HTER et characTER	67
6.1.5.	Questionnaires.....	68
6.1.6.	Évaluation finale des sous-titres post-édités	71
6.2.	Analyse des résultats.....	72
6.2.1.	Temps de post-édition.....	72
6.2.2.	Nombre de frappes sur le clavier	76
6.2.3.	BLEU-4.....	78
6.2.4.	HTER et characTER	79
6.2.5.	Questionnaires.....	79
6.2.6.	Évaluation finale des sous-titres post-édités	83
6.3.	Conclusion	86
7.	Limites de l'étude.....	88
8.	Conclusion	90
	LISTE DES FIGURES	94
	LISTE DES ILLUSTRATIONS	97

BIBLIOGRAPHIE.....	98
ANNEXES.....	106
LISTE DES ANNEXES	106

1. Introduction

Depuis quelques années déjà, la traduction audiovisuelle est l'un des types de traduction les plus demandés. En effet, la production de vidéos n'a cessé de croître et leur diffusion a été facilitée par le progrès technologique. Les services de streaming se sont multipliés, offrant un accès à leur contenu au plus grand nombre et générant ainsi un fort besoin de traduction. (Díaz Cintas et Remael, 2021) La Société suisse de radiodiffusion et télévision (SSR) ne fait pas exception à la règle et lance en 2020 sa propre plateforme de streaming, Play Suisse. Celle-ci propose des émissions sous-titrées en français, en allemand et en italien, ce qui représente un travail de traduction conséquent.

La traduction automatique aussi a fait de grands progrès ces dernières années, particulièrement avec les nouveaux résultats apportés par la traduction neuronale. Le concept des réseaux de neurones était déjà appliqué à la traduction dans les années 1980, mais le manque de données ne permettait pas encore d'obtenir des résultats satisfaisants (Koehn, 2020). Or dès les années 1990, la quantité de données a fortement augmenté, notamment sur internet, tout comme la performance du matériel informatique (Poibeau, 2017). En 2015 environ, le deep learning a ainsi pu s'implanter en traduction automatique, remplaçant rapidement les systèmes statistiques. (Koehn, 2020)

La traduction automatique va nécessairement de pair avec la post-édition, qui a pris de plus en plus de place depuis 2010 (do Carmo et Moorkens, 2021). Avec les progrès de la traduction neuronale, la post-édition a connu un succès encore plus grand. En effet, plusieurs études témoignent d'un gain de productivité d'environ 30 % en moyenne par rapport à une traduction de zéro. (O'Brien, 2021)

Ces différents domaines se rejoignent au début du XXI^e siècle : la traduction automatique commence à être appliquée à la traduction audiovisuelle (Georgakopoulou, 2019). La recherche se penche sur la traduction automatique en sous-titrage et le développement de logiciels à cet effet, même s'il a fallu attendre l'amélioration de la traduction automatique pour obtenir des résultats intéressants (Díaz Cintas et Massida, 2020). Toutefois, la traduction automatique a été moins rapidement intégrée dans le processus de sous-titrage que dans les formes de traduction non audiovisuelle (Georgakopoulou et Bywood, 2014). Les sous-titres étaient en effet longtemps considérés comme inadaptés à la traduction automatique, en raison des contraintes

qui leur sont propres, de l'étendue du domaine sémantique et du langage informel dans les émissions télévisées ou autres contenus audiovisuels (Bywood, 2020). Cependant, la production, la diffusion et donc la traduction de contenus audiovisuels continueront de croître à l'avenir. De plus, les entreprises de sous-titrage se mondialisent et cherchent à améliorer l'efficacité du processus de sous-titrage. Ces différents facteurs encouragent le développement de la technologie dans le domaine. (Díaz Cintas et Remael, 2021)

La SSR doit elle-même répondre à une importante demande de sous-titrage. En 2007, la Confédération a fixé des quotas d'émissions à sous-titrer pour des questions d'accessibilité (Ordonnance sur la radio et la télévision). Aussi, la télévision suisse allemande SRF, sous-titre-t-elle aujourd'hui trois quarts de son temps d'émission, soit plus de 18 000 heures. L'automatisation partielle du processus de sous-titrage a dans ce cas un avantage évident. Or les émissions de la SRF comptent une bonne part de dialectes suisses allemands, qui posent un défi supplémentaire au sous-titrage automatique. Il s'agit là du cœur du projet PASSAGE, mené par le Département de traitement informatique multilingue de l'Université de Genève, en partenariat avec la SRF et l'entreprise de reconnaissance vocale recapp. Le but principal du projet PASSAGE est de créer un système de sous-titrage automatique du suisse allemand en allemand standard, afin d'accélérer le processus de sous-titrage et d'en réduire le coût. La reconnaissance vocale étant assurée par recapp, les chercheurs du projet PASSAGE s'occupent de créer des systèmes pour traduire le résultat de la reconnaissance vocale vers l'allemand standard, ainsi que d'évaluer ces différents systèmes et l'utilisabilité de leurs traductions. (Bouillon et al., 2022)

Notre étude s'inscrit dans ce cadre-là : nous nous sommes demandée si la transcription automatique en suisse allemand normalisé du projet PASSAGE pouvait être utilisée comme texte source dans un contexte de sous-titrage bilingue allemand-français. Notre étude porte donc sur l'effort que demande la post-édition bilingue de la traduction automatique en français de deux émissions de la SRF, « Rundschau » et « 10vor10 ». Nous partons de deux situations initiales : la première consiste à traduire automatiquement au moyen du logiciel DeepL (www.deepl.com) les sous-titres obtenus par la reconnaissance vocale, la deuxième à utiliser comme texte source des sous-titres rédigés en allemand standard par des professionnels du sous-titrage. Les sous-titres obtenus par la reconnaissance vocale sont donc fournis par recapp et les sous-titres rédigés en allemand standard par la SRF. Les deux corpus ont déjà été alignés dans le cadre du projet PASSAGE (<https://www.media-initiative.ch/project/subtitling-of-swiss->

[german-into-standard-german-automatic-post-editing/](https://copeco.unige.ch/)). Une fois ces deux sortes de sous-titres sources traduits vers le français, nous comparons la différence d'effort de post-édition que chaque situation demande. Pour ce faire, nous avons demandé à trois étudiants en traduction de post-éditer des segments issus de la reconnaissance vocale et des segments issus des sous-titres allemands rédigés par des professionnels. Après chaque tâche effectuée sur le logiciel COPECO (https://copeco.unige.ch), les étudiants ont répondu à des questions sur leur ressenti. Avec les données recueillies par COPECO, notamment le temps requis pour la post-édition de chaque segment et le nombre de frappes sur le clavier, nous avons calculé les scores BLEU-4, HTER et characTER. Puis, pour vérifier que les sous-titres post-édités par les étudiants en traduction véhiculaient bien le même message que les émissions de la SRF, nous avons demandé à trois personnes non traductrices de noter l'adéquation de sens entre chaque segment et extrait correspondant. Au travers de notre expérience, nous cherchons à répondre aux trois questions de recherche suivantes :

- 1 L'effort de post-édition est-il supérieur lorsque les sous-titres sources sont issus de la reconnaissance vocale ?
- 2 La qualité des sous-titres en français, traduits automatiquement à partir de la reconnaissance vocale, est-elle suffisante pour la post-édition ?
- 3 Le résultat final en français véhicule-t-il le même sens que la vidéo en suisse allemand ?

Nos hypothèses pour chaque question sont :

- 1 L'effort de post-édition n'est que légèrement supérieur lorsque les sous-titres sources sont issus de la reconnaissance vocale.
- 2 La qualité des sous-titres en français, traduits automatiquement à partir de la reconnaissance vocale, est la plupart du temps suffisante pour la post-édition, mais l'accès au contenu audiovisuel est indispensable.
- 3 Lorsqu'il est issu de la reconnaissance vocale, le résultat final en français ne véhicule pas toujours le même sens que la vidéo en suisse allemand. En revanche, le résultat final en français issu des sous-titres en allemand reflète toujours le contenu audiovisuel.

Nous commencerons par présenter plus en détail le contexte de notre étude, c'est-à-dire la SRF et le projet PASSAGE. Nous définirons dans les [chapitres 3](#) et [4](#) le cadre théorique de notre étude. Le [chapitre 3](#) porte sur le sous-titrage et la reconnaissance automatique de la parole (ou reconnaissance vocale). Le [chapitre 4](#) traite de la traduction automatique, de la post-édition et des études similaires à la nôtre. Nous détaillerons ensuite au [chapitre 5](#) la méthodologie de notre étude de cas et exposerons nos résultats et notre analyse au [chapitre 6](#). Enfin, nous aborderons au [chapitre 7](#) les limites que présente notre étude.

2. SRF et PASSAGE

Ce chapitre présente le contexte de notre étude : la SRF, l'entreprise médiatique de la Suisse alémanique ([section 2.1](#)) et le projet PASSAGE de l'Université de Genève, dans le cadre duquel s'inscrit notre étude ([section 2.2](#)).

2.1. Présentation de la SRF

La SRF (*Schweizer Radio und Fernsehen*) est l'unité germanophone de la Société suisse de radiodiffusion (SSR) (SRG SSR, s.d.), un média de service public. Au travers de la SSR, la SRF est chargée par l'État de produire et diffuser des contenus audiovisuels, afin de couvrir les besoins de la population (RTS, s.d.). Ainsi, la SRF diffuse des contenus d'information, de culture, de sport et de divertissement (SRF, 2021) par le biais de ses six canaux de radio, de ses trois canaux de télévision, de son offre de streaming en ligne et de vidéos sur demande, ainsi que de ses comptes sur différents réseaux sociaux (SRF, s.d. b). En 2007, l'Ordonnance sur la radio et la télévision (ORTV) a imposé des quotas à la SSR, concernant l'accessibilité de ses programmes pour les personnes sourdes et malentendantes :



Illustration 1 : Logo de la SRF (<https://www.srf.ch>)

« La Société suisse de radiodiffusion et télévision (SSR) sous-titre ses contributions par région linguistique dans les proportions suivantes :

- a. dans le programme de télévision : trois quarts du temps total de transmission des émissions rédactionnelles ;

b. sur internet : deux tiers des offres proposées uniquement sur internet. » (ORTV, art. 7, al. 1)

« Elle veille à ce que le plus grand nombre possible d'émissions diffusées dans les premiers programmes de télévision entre 18 h et 22 h 30 soit accessible aux malvoyants. » (ORTV, art. 7, al. 2)

Pour sa part, la SRF sous-titre trois quarts de son temps d'émission, soit plus de 18 000 heures de programmes. Sur la chaîne SRF1, toutes les émissions entre 18h et 22h30 sont sous-titrées ; sur SRF2, toutes les émissions entre 18h et 21h30. (SRF, s.d. a) De plus, d'après l'ORTV, la proportion des émissions télévisées adaptées aux personnes sourdes et malentendantes est réexaminée tous les trois ans au moins et est modifiée si elle n'est plus adaptée.

Désormais, sur sa nouvelle plateforme de streaming Play Suisse, la SSR sous-titre aussi les programmes de ses différentes chaînes de télévision dans toutes les langues officielles (allemand, français, italien). Les sous-titres post-éditent la traduction automatique des sous-titres en langue source sur un logiciel de sous-titrage.

Le sous-titrage est réalisé par SWISS TXT, une filiale de la SSR et son centre de compétence multimédia. SWISS TXT propose des services de sous-titrage (pour personnes sourdes et malentendantes ou pour personnes de langue étrangère), de retranscription en ligne ou en différé, d'audiodescription, de langue des signes, de streaming avec sous-titres et langue des signes, ainsi que de sous-titres parlés (un doublage effectué à partir de sous-titres lus par des voix générées synthétiquement). En tout, l'entreprise sous-titre environ 70 % des émissions télévisées de la SSR, ce qui correspond à environ 40 000 heures par an. (SWISS TXT, s.d. b) Les tâches de SWISS TXT ont évolué avec le temps. L'entreprise a été fondée avec l'apparition des sous-titres en Suisse, lors de la venue du pape en 1983. En 1985 sont apparus les sous-titres destinés à la Suisse romande, suivis deux ans plus tard par les sous-titres en italien. Dès 1991, le journal de la SRF a également été sous-titré ; les émissions d'actualité des autres régions linguistiques ont suivi un peu plus tard. Enfin, les quotas de sous-titrage introduits par la Confédération en 2007 et cités ci-dessus ont fortement augmenté la production de sous-titres. (SWISS TXT, s.d. a)

2.2. Présentation du projet PASSAGE

Le projet PASSAGE est une étude menée par le Département de traitement informatique multilingue de l'Université de Genève, en collaboration avec la SRF (cf. [section 2.1](#)) et recapp (www.recap.ch), une entreprise spécialisée dans la reconnaissance vocale (cf. [section 3.2](#)). Le projet s'inscrit dans le contexte linguistique et culturel suisse : deux tiers de la population parlent suisse allemand, un dialecte ne possédant pas de forme écrite officielle, mais étant largement utilisé à la télévision, dans les programmes de la SRF tels que le journal, les interviews ou les talk-shows. Afin de rendre ces programmes accessibles aux personnes sourdes, malentendantes ou ne comprenant pas le suisse allemand, il est nécessaire de les sous-titrer en allemand. Le but principal du projet PASSAGE est donc de créer un système de sous-titrage automatique du suisse allemand en allemand standard, afin d'accélérer le processus de sous-titrage et d'en réduire le coût. La reconnaissance vocale étant assurée par recapp, les objectifs de PASSAGE sont, dans un premier temps de créer des systèmes pour traduire le résultat de la reconnaissance vocale en allemand standard et d'évaluer l'utilisabilité de leurs traductions. (Bouillon et al., 2022)

Le système complet comprend une première étape de reconnaissance vocale et une seconde de traduction automatique (cf. [section 4.1](#)). La reconnaissance vocale prend en entrée l'audio en suisse allemand et produit une transcription normalisée, qui conserve la syntaxe et les expressions du suisse allemand, mais utilise l'orthographe et les mots de l'allemand standard. Cette transcription normalisée est ensuite traduite automatiquement vers l'allemand (cf. [figure 1](#)). (Bouillon et al., 2022)



Figure 1 : Architecture du système de sous-titrage automatique. (Bouillon et al., 2022)

Deux architectures sont testées pour la traduction automatique : une approche neuronale (cf. [section 4.1.2](#)) et une approche qui prédit le type de changements à effectuer au lieu des mots. D'après les premiers résultats, les systèmes neuronaux sont plus performants. (Bouillon et al., 2022) Logiquement, dans notre étude, la post-édition en français de la traduction automatique de la reconnaissance vocale devrait présenter une partie des difficultés rencontrées lors de l'étape de traduction automatique vers l'allemand, telles que les erreurs de reconnaissance vocale, de segmentation des phrases et certaines marques d'oralité (Bouillon et al., 2022). Nous cherchons à savoir si ces erreurs influencent considérablement l'effort de post-édition et la qualité des sous-titres traduits automatiquement en français.

Plusieurs corpus sont utilisés dans le cadre du projet PASSAGE. Dans notre étude, nous utilisons le corpus aligné qui contient le résultat de la reconnaissance vocale fourni par recapp et les sous-titres originaux en allemand (cf. [section 5.2](#)). (Bouillon et al., 2022)

3. Sous-titrage et reconnaissance vocale

Ce chapitre constitue le premier volet du cadre théorique de notre étude. Nous présenterons d'abord le sous-titrage ([section 3.1.1](#)), les bonnes pratiques dans le domaine ([section 3.1.2](#)), la qualité des sous-titres ([section 3.1.3](#)) et le processus de sous-titrage ([section 3.1.4](#)). À la [section 3.2](#), nous définirons brièvement la reconnaissance automatique de la parole (ou reconnaissance vocale), technologie qui est utilisée dans le projet PASSAGE et qui est à l'origine de la comparaison que nous effectuons dans notre expérience.

3.1. Sous-titrage

Ces dernières années, l'audiovisuel a été l'un des secteurs les plus demandeurs de traduction. La production de vidéos, qu'il s'agisse de programmes télévisés, de films ou de clips, a augmenté, ce qui engendre plus de contenu à traduire. Le développement de la technologie a permis la diffusion de contenus audiovisuels à plus grande échelle, notamment au travers des services de streaming. Le but étant d'atteindre le plus grand nombre de téléspectateurs possible, la demande en traduction s'est intensifiée. (Díaz Cintas et Remael, 2021) La SSR (cf. [section 2.1](#)) ne fait pas exception : la création de sa plateforme de streaming Play Suisse a engendré le besoin de sous-titrer les émissions de ses différentes unités (SRF, RTS, RSI, RTR) dans toutes les langues nationales. Dans cette section, nous commencerons par définir le sous-titrage et par

décrire les normes dans le domaine. Nous évoquerons ensuite la qualité des sous-titres et le processus de sous-titrage.

3.1.1. Définition

Le sous-titrage est une des stratégies de traduction audiovisuelle, qui consiste à traduire ou transcrire, condenser et synchroniser le contenu verbal d'une vidéo, ainsi que les éléments discursifs qui apparaissent sur l'image, et à les afficher sous forme de texte écrit sur l'écran (Díaz Cintas et Remael, 2009 ; Díaz Cintas et Remael, 2021). Le sous-titrage côtoie deux autres formes de traduction audiovisuelle : le doublage, qui consiste à remplacer la bande-son source par une bande-son en langue cible, et la voix off, qui consiste à diminuer le volume de la bande-son en langue source pour la couvrir avec une bande-son en langue cible. Le choix de la méthode de traduction audiovisuelle dépend des politiques linguistiques et des traditions de chaque pays, du genre de contenu et du coût que représente chaque méthode. En général, le sous-titrage est la stratégie de traduction audiovisuelle la moins coûteuse, bien que cela dépende des systèmes déjà existants dans chaque pays. (Pedersen, 2011) Toutes les vidéos sous-titrées sont constituées de trois éléments : la bande-son, l'image et les sous-titres. Ces derniers doivent être synchronisés avec l'audio et le visuel, véhiculer le même sens que ce qui est dit ou montré dans la vidéo et rester affichés le temps qu'il faut pour que les téléspectateurs puissent les lire (Díaz Cintas et Remael, 2021). Díaz Cintas et Remael (2021) proposent une classification des sous-titres selon cinq critères, dont nous présenterons les quatre plus pertinents dans le cadre de notre étude :

- l'aspect linguistique,
- le temps à disposition pour rédiger les sous-titres,
- le mode d'affichage,
- les paramètres techniques,
- le moyen de distribution.

Du point de vue linguistique, les sous-titres peuvent être regroupés en deux familles, les sous-titres intralinguistiques et les sous-titres interlinguistiques. Les premiers sont le résultat d'un passage de l'oral à l'écrit, mais restent, comme leur nom l'indique, dans la même langue que l'audio. Les seconds sont le résultat du même passage de l'oral à l'écrit, ainsi que d'une traduction de la langue source de l'audio vers une langue cible. Notre étude porte sur les sous-titres interlinguistiques, résultats dans notre cas d'une traduction automatique de l'allemand

(contenant aussi des marques du suisse allemand) vers le français. Toujours dans une approche linguistique, les sous-titres diffèrent selon leur public cible et leur fonction, s'ils sont destinés aux apprenants d'une langue étrangère, aux personnes entendant ou aux personnes sourdes ou malentendantes. Par exemple, les sous-titres rédigés pour des personnes entendant ne contiendront ni d'informations supplémentaires sur les bruitages ni d'informations paralinguistiques, dont les personnes malentendantes auraient besoin pour contextualiser l'action.

Le temps à disposition pour rédiger des sous-titres est le deuxième critère de classification proposé par Díaz Cintas et Remael (2021). Ils peuvent être rédigés à l'avance, c'est-à-dire après le tournage de la vidéo et avant sa diffusion. Les sous-titres ont ainsi assez de temps pour créer les sous-titres, les synchroniser avec l'image et l'audio, et régler le temps d'affichage. Il s'agit de la manière la plus courante de sous-titrer et celle que nous utilisons dans notre expérience. La deuxième méthode de sous-titrage consiste à rédiger les sous-titres en live, pendant la diffusion de la vidéo.

Tous les sous-titres, qu'ils soient rédigés à l'avance ou pendant la diffusion se subdivisent en deux sous-types : les sous-titres retravaillés, condensés, qui sont le plus souvent utilisés, et la transcription ou traduction complète et littérale de tout ce qui est dit dans l'audio. (Díaz Cintas et Remael, 2021) La première moitié de notre corpus moitié contient le texte obtenu à partir de la reconnaissance vocale, soit une transcription complète de ce qui est dit dans l'audio. La deuxième est composée de sous-titres allemands condensés (cf. [section 5.2](#)).

La troisième classification proposée par Díaz Cintas et Remael (2021) dépend du mode d'affichage des sous-titres à l'écran. Ceux-ci peuvent apparaître en blocs, en s'ajoutant les uns aux autres ou en défilant. Les sous-titres appartenant à la première catégorie apparaissent à l'écran en une fois, puis disparaissent pour laisser la place au bloc suivant. Ils sont généralement considérés comme étant les plus confortables et les plus faciles à lire. Les téléspectateurs ont ainsi plus de temps pour regarder l'image. Le deuxième type désigne des sous-titres qui s'accumulent à l'écran, c'est-à-dire que le premier bloc apparaît et reste affiché pendant qu'un ou deux blocs supplémentaires s'y ajoutent. Les quelques blocs disparaissent ensuite tous en même temps. Enfin, les sous-titres du dernier type apparaissent à l'écran en un flot continu, les phrases défilant de gauche à droite sur l'écran. Les programmes dont notre corpus est constitué contiennent des sous-titres en blocs.

D'un point de vue technique, la première option consiste à intégrer les sous-titres directement dans l'image, ce qui signifie qu'ils ne peuvent pas être désactivés. C'est le cas par exemple des indications présentes dans la vidéo originale, qui sont nécessaires à la compréhension du contexte. La deuxième option consiste à superposer les sous-titres à la vidéo, tel un filtre. Ils peuvent ainsi être activés ou désactivés selon la volonté du spectateur. Cette deuxième option est la plus répandue de nos jours. (Díaz Cintas et Remael, 2021)

Enfin, le canal de distribution forme aussi un critère de classification des sous-titres. Ceux-ci peuvent être rédigés pour le cinéma, les DVD et Blue-rays, la télévision ou des vidéos diffusées sur internet. (Díaz Cintas et Remael, 2021) Les émissions de la SRF se classent dans ces deux dernières catégories.

3.1.2. Bonnes pratiques, standards et guidelines

Les sous-titres possèdent différentes caractéristiques et le sous-titrage respecte plus ou moins certaines normes, qui servent à garantir leur qualité. À nouveau, ces caractéristiques et normes peuvent être divisées en différentes catégories : les aspects linguistiques, spatio-temporels et textuels. (Díaz Cintas et Remael, 2021)

Le sous-titrage interlinguistique est un type de traduction particulier : il opère un transfert d'une langue source vers une langue cible, et de l'oral à l'écrit. De plus, le résultat en langue cible (les sous-titres) côtoie l'original en langue source (la vidéo). Il s'agit donc d'une sorte de double traduction en présence de la source, qui a des conséquences sur l'aspect linguistique des sous-titres. En effet, certains éléments d'oralité disparaissent à l'écrit, la grammaire, la syntaxe, et le vocabulaire sont corrigés et simplifiés pour respecter les limites de place et de temps, mais l'intonation et les éléments servant à la compréhension de l'interaction sont partiellement maintenus. Selon la situation, les interjections ou les phrases incomplètes par exemple sont conservées. Il existe principalement deux types de dialogues, qui présentent plus ou moins de marques d'oralité et qui requièrent par conséquent plus ou moins de retravail lors du transfert oral-écrit. Les dialogues peuvent être écrits à l'avance ou spontanés. La première famille se subdivise en dialogues qui imitent une conversation, voix off et narration, texte lu (par exemple au téléjournal) et dialogues de théâtre. (Díaz Cintas et Remael, 2021) Les parties en suisse allemand des émissions que nous utilisons dans notre expérience contiennent du dialogue spontané.

Les caractéristiques spatio-temporelles des sous-titres ne font pas consensus ; les normes en la matière évoluent et ne sont pas appliquées de manière systématique. Les sous-titres varient entre autres en longueur, en temps d’affichage et en nombre de lignes. Ces différences sont dues notamment au grand nombre d’entreprises de sous-titrage, qui ne possèdent pas toutes des normes claires, explicites et rassemblées dans un guide pour les post-éditeurs. Il est intéressant de noter que les sous-titres de DVD ont tendance à être plus uniformes que les sous-titres de télévision, car l’audio est généralement traduit vers plusieurs langues cibles, ce qui conduit à une harmonisation progressive des conventions de sous-titrage. Toutefois, les entreprises de sous-titrage adhèrent généralement aux conventions les plus répandues pour respecter les habitudes des téléspectateurs. Par exemple, les différents acteurs du sous-titrage s’accordent sur le fait qu’un sous-titre ne doit pas être trop dense ni trop attirer l’attention. En général, il se compose de maximum deux lignes et occupe un sixième de l’image. Il existe cependant des sous-titres de trois, quatre ou cinq lignes. Ils sont centrés, à 10 % des bords de l’image, et affichés horizontalement en bas de l’écran. Ainsi, les sous-titres ne cachent ni l’image ni l’action, qui se déroule normalement plus haut. Là aussi, plusieurs situations font exception à la règle, auquel cas le sous-titre est placé tout en haut de l’écran. Traditionnellement, un sous-titre contient maximum 37 caractères par ligne en comptant les espaces et la ponctuation. De nos jours, les polices qui attribuent un espace différent à chaque lettre en fonction de sa largeur ou qui modifient cette dernière permettent également 35, 39 ou 42 caractères par ligne. (Díaz Cintas et Remael, 2021) Par exemple, les sous-titres des conférences TED peuvent contenir jusqu’à 42 caractères par ligne (TED, s.d.). Les émissions sous-titrées par SWISS TXT peuvent, elles, contenir 60 caractères par sous-titre et 42 maximum par ligne. Ces préférences peuvent être définies dans les logiciels de sous-titrage, qui préviennent ensuite le sous-titreur lorsqu’il dépasse les limites fixées (Díaz Cintas et Remael, 2021). Les participants à notre étude post-éditent les sous-titres de notre corpus sur COPECO, qui n’est pas un logiciel de sous-titrage. Par conséquent, cette fonction n’est pas disponible (cf. [section 5.3.1](#) et [chapitre 7](#)).

En ce qui concerne la dimension temporelle des sous-titres, il existe toutefois un principe général qui prévaut sur les autres normes : les sous-titres doivent être affichés au moment où le dialogue correspondant est prononcé. Ce principe engendre certains problèmes, notamment lorsque plusieurs personnes parlent en même temps ou que la quantité d’information est trop importante. Dans les deux cas, le sous-titreur doit effectuer un choix des informations à restituer et peut afficher le sous-titre légèrement avant et après le début et la fin de l’audio correspondant. La synchronisation des sous-titres avec l’audio consiste à déterminer le moment où chaque

sous-titre apparaît à l'écran et le moment où il disparaît. Ces moments sont indiqués dans le timecode de chaque sous-titre, qui contient également le numéro du sous-titre en question. Le temps d'affichage est limité, car s'il est plus long que nécessaire, les téléspectateurs risquent de lire le sous-titre deux fois. Traditionnellement, les sous-titres restaient affichés maximum 6 secondes. De nos jours, il arrive que le maximum soit fixé à 5 secondes, car les téléspectateurs sont plus habitués aux sous-titres et aux discours denses. Le temps d'affichage minimum d'un sous-titre est de 1 seconde, afin que le téléspectateur puisse remarquer sa présence à l'écran. Les logiciels de sous-titrage sont également équipés d'une fonction alertant le sous-titreur lorsque les temps d'affichage ne sont pas respectés. (Díaz Cintas et Remael, 2021)

Le nombre de caractères par sous-titre et le temps d'affichage de celui-ci déterminent la vitesse de lecture exigée du téléspectateur, mesurée généralement en caractères par seconde. Pour déterminer cette vitesse de lecture, il faut prendre en compte la rapidité du dialogue d'une part, ainsi que le temps de lecture du sous-titre et le temps d'observation de l'image de l'autre. Ces deux derniers paramètres sont cependant difficiles à estimer, car ils dépendent entre autres de l'âge des téléspectateurs, de leur niveau d'éducation, de leur familiarité avec la lecture de sous-titres, des paramètres d'affichage tels que le contraste et la position des sous-titres, de l'action, de la complexité du vocabulaire et de la syntaxe. Il existe cependant une norme en la matière : la règle des 6 secondes. Un téléspectateur met en moyenne 6 secondes à lire un sous-titre de 74 caractères répartis sur deux lignes (ou de 72 caractères s'il s'agit d'un programme télévisé). (Díaz Cintas et Remael, 2021) TED (s.d.) recommande une vitesse de lecture n'excédant pas les 21 caractères par seconde. SWISS TXT fixe le maximum à 18 caractères par seconde. Le temps entre chaque sous-titre est également un élément temporel important en sous-titrage : il permet au téléspectateur de remarquer un changement de sous-titre. Il est normalement inséré automatiquement par les programmes de sous-titrage et dure environ 2 dixièmes de seconde minimum. (Díaz Cintas et Remael, 2021)

Les sous-titres possèdent aussi des caractéristiques textuelles. Un des objectifs du sous-titreur est de rendre la lecture plus facile pour le téléspectateur. En plus des caractéristiques spatio-temporelles mentionnées ci-dessus, les caractéristiques textuelles contribuent à faciliter ou pas la lecture. Elles déterminent l'aisance avec laquelle le téléspectateur peut comprendre le sens d'un sous-titre dans son contexte, en fonction de la complexité syntaxique ou sémantique et de la densité d'information. Les normes textuelles diffèrent d'une langue à l'autre et chaque

entreprise devrait, selon Díaz Cintas et Remael (2021), définir des directives distinctes pour chacune d'entre elles.

Enfin, les sous-titres possèdent des caractéristiques linguistiques qui découlent du transfert oral-écrit. En effet, les sous-titres sont le plus souvent une forme réduite de l'oral, car les téléspectateurs entendent plus vite qu'ils ne lisent. Ces derniers doivent aussi avoir le temps de regarder l'image et de faire le lien entre ce qu'ils voient, ce qu'ils entendent et ce qu'ils lisent. La condensation est une des techniques pour adapter la vitesse de lecture et le temps d'affichage lorsque l'oral contient trop d'information. (Díaz Cintas et Remael, 2021) La plateforme TED recommande d'ailleurs de condenser les sous-titres lorsqu'ils dépassent les 21 caractères par seconde, tout en préservant le plus d'informations possible. (TED, s.d.) Il existe deux types de condensation, la condensation partielle et la condensation totale. La condensation partielle désigne la reformulation de l'oral en un contenu écrit plus concis. La condensation totale fait, elle, référence à la suppression d'éléments jugés non pertinents. Le degré de réduction diffère d'une langue ou d'une entreprise à l'autre, mais de manière générale, un sous-titre doit rester cohérent, non seulement avec l'audio et l'image, mais aussi avec les sous-titres précédents et suivants. Cette cohérence est plus facilement garantie si le sous-titre forme une unité syntaxique et sémantique. Toutefois, cela n'est pas toujours possible, auquel cas le sous-titre doit être segmenté. La segmentation consiste à diviser le contenu oral en plusieurs sous-titres. Deux sortes de segmentations peuvent être observées : une phrase répartie sur deux lignes (ou plus selon les directives spécifiques) ou une phrase répartie sur plusieurs sous-titres. Lors de la segmentation, la mémoire des téléspectateurs doit être prise en compte, puisqu'il n'est pas possible de revenir à un sous-titre précédent pour le relire. En résumé, les sous-titres doivent être segmentés de manière à ce que les téléspectateurs puissent les lire et les comprendre facilement. (Díaz Cintas et Remael, 2021) Bien que notre expérience porte sur la post-édition de sous-titres, nous ne pouvons pas vérifier que les normes de sous-titrage présentées ci-dessus ont bien été suivies. Nous avons choisi le logiciel COPECO pour les informations qu'il fournit sur le temps passé par segment et le nombre de frappes effectuées. Il n'est toutefois pas équipé des mêmes fonctions que les logiciels de sous-titrage et ne peut pas afficher la vidéo originale, ce qui rend un réel sous-titrage impossible. Les caractéristiques des sous-titres n'ont pas toujours été respectées, en particulier lors de la première tâche, qui consiste à post-éditer le résultat de la reconnaissance vocale. Comme ni la source ni la traduction automatique n'étaient condensées, les sous-titres finaux s'apparentent plus à un texte post-édité qu'à des sous-titres à proprement parler (cf. [chapitre 7](#)).

3.1.3. Qualité des sous-titres

Il n'existe pas de consensus sur la définition de la qualité des sous-titres. Celle-ci dépend de facteurs socioculturels et de l'époque. De nos jours, la qualité des sous-titres est davantage évaluée d'après la fonctionnalité des sous-titres pour les téléspectateurs ciblés. Deux approches peuvent être adoptées. La première consiste à évaluer le processus de traduction et son efficacité, ce que nous faisons dans notre expérience. La deuxième porte sur le produit final. La seconde partie de notre étude s'inscrit dans cette deuxième approche et vise à s'assurer que les sous-titres finaux sont utilisables. Différentes caractéristiques peuvent être évaluées, telles que le sens, la grammaire et la ponctuation, la facilité de lecture, le caractère approprié aux téléspectateurs cibles, le style et le respect des directives spécifiques, la synchronisation et la vitesse de lecture. (Díaz Cintas et Remael, 2021) Le but de notre étude n'est pas d'évaluer les capacités de post-édition des participants, mais de déterminer si l'utilisation de la reconnaissance vocale comme source de la traduction automatique est envisageable. Nous avons donc décidé de ne prendre en compte que le sens dans l'évaluation des sous-titres finaux, puisque c'est le paramètre que les erreurs de reconnaissance vocale affectent en premier lieu.

3.1.4. Processus de sous-titrage

Pour commencer, le client contacte un service linguistique pour faire sous-titrer un contenu audiovisuel. Le service vérifie que le programme n'est pas endommagé, que la transcription de l'audio remise par le client est complète et qu'il n'y a pas d'autre contenu à traduire que le contenu oral. Si aucune transcription n'est disponible, le service doit d'abord la réaliser. Les sous-titres sont ensuite synchronisés, c'est-à-dire que les timecodes sont définis. Un fichier est ainsi créé, contenant les timecodes et les sous-titres condensés en langue source. Enfin, le contenu audiovisuel est traduit et relu. (Díaz Cintas et Remael, 2021)

Notre étude vise à évaluer l'effort de post-édition lorsque la transcription en sous-titres est générée automatiquement par un système de reconnaissance vocale, puis traduite automatiquement et post-éditée en français, sans passer par une phase de correction humaine de l'allemand au préalable. De cette manière, le processus de sous-titrage deviendrait plus efficace.

3.2. Reconnaissance automatique de la parole

La reconnaissance automatique de la parole (ou reconnaissance vocale) est un domaine du traitement automatique des langues. Les systèmes informatiques de reconnaissance vocale transcrivent automatiquement un contenu audio, c'est-à-dire qu'ils reçoivent un signal sonore en entrée et produisent une séquence de mots écrits. (Jurafsky et Martin, 2009) Le but de notre expérience est de comparer l'effort de post-édition entre une première situation de traduction automatique dans laquelle la source est issue de la reconnaissance vocale, et une seconde situation dans laquelle la source a été écrite par des professionnels. Notre corpus (cf. [section 5.2](#)) est donc en partie constitué de sous-titres obtenus par un système de reconnaissance automatique de la parole, à partir du contenu audio d'émissions télévisées.

Plusieurs facteurs influencent la qualité de la reconnaissance automatique de la parole, notamment la fluidité et la spontanéité du discours, la présence ou non de bruits parasites ou encore l'accent et le dialecte. (Jurafsky et Martin, 2009) Notre corpus contient des extraits de personnes étant interviewées et parlant donc relativement spontanément. Le micro utilisé durant les interviews limite les bruits parasites, mais ne les supprime pas, surtout lorsque la personne se trouve dans la rue ou entourée d'autres personnes. L'accent et le dialecte sont au cœur du projet PASSAGE (cf. [section 2.2](#)), puisque les émissions à sous-titrer contiennent souvent différents dialectes suisses allemands. Ce facteur est donc l'enjeu principal de la reconnaissance automatique de la parole dans le cadre du projet PASSAGE.

Un système de reconnaissance automatique de la parole est typiquement composé de trois éléments principaux : un modèle de langue, un modèle acoustique et un dictionnaire phonétique (Fohr et al., 2017). Le modèle de langue calcule la probabilité qu'une séquence de mots soit prononcée dans la langue traitée. Le modèle acoustique calcule la probabilité qu'une phrase soit bien la transcription du signal acoustique reçu en entrée. (Jurafsky et Martin, 2009) Enfin, le dictionnaire phonétique contient les mots et leurs prononciations possibles (Fohr et al., 2017). La première étape consiste à diviser le signal acoustique en segments de 10, 15 ou 20 millisecondes. Chaque segment est encodé en vecteur. Le modèle acoustique, le modèle de langue et le dictionnaire phonétique sont ensuite combinés pour générer la séquence de mots qui correspond le plus probablement au signal acoustique reçu en entrée. (Jurafsky et Martin, 2009)

3.3. Conclusion

Au [chapitre 3](#), nous avons commencé par définir le sous-titre. Celui-ci forme avec la bande-son et l'image les trois composantes principales d'une vidéo sous-titrée. Les sous-titres peuvent :

- être inter ou intralinguistiques
- être rédigés en direct ou avant la diffusion
- être condensés ou transcrire entièrement la bande-son
- apparaître en bloc, s'ajouter les uns aux autres ou défiler
- être intégrés à l'image ou superposés
- être rédigés pour le cinéma, les DVD et Blue-rays, la télévision ou internet.

Dans notre étude, nous traitons des sous-titres interlinguistiques, rédigés avant la diffusion, condensés et non condensés, en bloc et rédigés pour la télévision et internet. L'intégration à l'image ou pas n'a pas d'importance dans le cadre de notre étude, mais nos sous-titres en français seraient probablement destinés à être superposés. Les sous-titres respectent généralement des critères spatio-temporels (temps d'affichage, longueur, nombre de lignes et de caractères, vitesse de lecture), textuels (complexité syntaxique et sémantique, aisance de compréhension et mémoire du téléspectateur) et linguistiques (passage oral-écrit, condensation, segmentation, cohérence), qui font plus ou moins consensus. Les logiciels de sous-titrage sont d'ailleurs équipés de fonctions aidant les sous-titreur à respecter ces caractéristiques. L'évaluation de la qualité en sous-titrage peut avoir pour objet le processus ou le produit final. La première partie de notre expérience concerne l'effort de post-édition durant le processus et la deuxième vise à évaluer la qualité en matière de sens du produit final. Au processus de sous-titrage s'intègre de plus en plus la reconnaissance automatique de la parole pour transcrire le contenu audiovisuel. Dans notre étude, nous utilisons entre autres une transcription automatique du suisse allemand comme texte source de la traduction automatique vers le français.

4. Traduction automatique et post-édition

Ce chapitre constitue le deuxième volet du cadre théorique de notre étude. Dans un premier temps, nous évoquerons l'évolution de la traduction automatique, qui a mené aux technologies neuronales utilisées aujourd'hui ([section 4.1.1](#)) et expliquerons le fonctionnement des systèmes neuronaux, ainsi que leur application à la traduction automatique ([section 4.1.2](#)). Nous définirons ensuite la post-édition ([section 4.2.1](#)) et l'effort de post-édition ([section 4.2.2](#)), qui sont tous deux au cœur de notre étude. Le [section 4.3](#) fera le lien entre la traduction automatique et le sous-titrage. Enfin, nous énumérerons à la [section 4.4](#) les différentes études menées jusqu'à présent sur l'effort de post-édition de sous-titres.

4.1. Traduction automatique

4.1.1. Évolution

Le domaine de la traduction automatique a vu plusieurs systèmes se succéder : linguistiques, statistiques, basés sur des exemples et enfin neuronaux. Si les systèmes linguistiques et statistiques ont longtemps été la meilleure technologie en traduction automatique, ce sont aujourd'hui les systèmes neuronaux qui prévalent sur le marché.

Les systèmes linguistiques peuvent eux-mêmes être divisés en trois catégories : directs, de transfert et interlingues. Chaque système présente un niveau de compréhension différent des langues source et cible. Cependant, il existe aussi des systèmes hybrides, combinant les étapes de plusieurs des trois systèmes. (Jurafsky et Martin, 2009)

Les systèmes directs s'appuient sur des règles et un grand dictionnaire bilingue pour fournir une traduction mot-à-mot, sans représentation intermédiaire de la langue source (Poibeau, 2017). Ils procèdent d'abord à une analyse morphologique du texte source, puis au transfert lexical à l'aide du dictionnaire. Enfin, les mots obtenus sont réordonnés localement et le texte cible est généré. Les systèmes directs n'ont aucune connaissance syntaxique ou grammaticale. (Jurafsky et Martin, 2009)

Les systèmes de transfert possèdent plus de connaissances, notamment des différences entre la langue source et la langue cible. Après avoir procédé à une analyse morphologique et

syntaxique du texte source (Poibeau, 2017), ces systèmes effectuent un transfert syntaxique, lexical et parfois sémantique au moyen des règles de transfert et d'un dictionnaire bilingue. Le texte cible est ensuite généré. (Jurafsky et Martin, 2009)

Les systèmes interlingues possèdent le plus haut niveau de compréhension de la langue. Ils procèdent en effet à une représentation du contenu sémantique du texte source (appelée interlangue) qui est indépendante des langues source et cible. (Poibeau, 2017)

Dans les années 1980, une autre approche succède aux règles linguistiques : la traduction automatique fondée sur des données. Deux types de systèmes s'inscrivent dans ce courant, les systèmes fondés sur des exemples et les systèmes statistiques. (Carl, 2003) Les systèmes fondés sur des exemples utilisent un grand corpus bilingue, dans lequel des segments du texte source sont recherchés. La traduction leur correspondant est ensuite retenue afin de générer le texte cible. Ces systèmes fonctionnent donc plutôt comme une mémoire de traduction et ont rapidement été remplacés par les systèmes statistiques. (Poibeau, 2017)

Les systèmes statistiques apparaissent dans les années 1990, grâce à la quantité accrue de textes disponibles et au développement des capacités informatiques. (Poibeau, 2017) Le but d'un système statistique est de produire le texte cible le plus probable pour un texte source donné, en fonction des corpus sur lesquels le système a été entraîné pour la traduction de la langue source et la génération de la langue cible (Seligman, 2019). Les systèmes statistiques sont composés d'un modèle de traduction pour la traduction du texte source, d'un modèle de langue pour la génération du texte cible et d'un algorithme de décodage qui sélectionne la traduction la plus probable en fonction des deux modèles. Le modèle de traduction contient une table de traduction, c'est-à-dire une liste de correspondances entre des segments en langue source et leurs différentes traductions possibles en langue cible. Pendant la phase d'entraînement, une probabilité est assignée à chaque correspondance, en fonction du nombre de fois que la correspondance apparaît dans le corpus. (Seligman, 2019 ; Koehn, 2010) Le modèle de langue contient lui des n -grams, soit des séquences de n mots, issus d'un corpus monolingue en langue cible, auxquels sont également attribuées des probabilités. Le modèle de langue mesure la probabilité qu'une séquence de mots soit émise par un locuteur natif, en calculant la probabilité d'un mot m en fonction des n mots qui le précèdent. (Koehn, 2010) L'algorithme de décodage détermine ensuite la traduction qui maximise la probabilité p du texte source, sachant le texte cible ($p(s|c)$) et la probabilité du texte cible ($p(c)$), soit $p(s|c) \cdot p(c)$. (Koehn, 2010)

Dès 2015 environ, les systèmes statistiques ont laissé place aux systèmes neuronaux, qui se sont développés très rapidement suite au progrès technologique (Koehn, 2020).

4.1.2. Fonctionnement des systèmes de traduction automatique neuronaux

En traduction automatique, l'approche neuronale est fondée sur des réseaux de neurones artificiels dont il existe différents modèles et architectures. Dans cette section, nous présenterons d'abord le fonctionnement du modèle de base, c'est-à-dire le réseau de neurones à propagation avant, puis nous décrirons le modèle à l'origine de nombreux réseaux neuronaux utilisés en traduction automatique, soit le réseau de neurones récurrent. Enfin, nous présenterons une des architectures possibles en traduction, l'encodeur-décodeur avec mécanisme d'attention.

Les réseaux de neurones sont des modèles mathématiques : ils prennent des valeurs en entrée, y appliquent certaines opérations mathématiques et fournissent un résultat. (Kelleher, 2019)

Les réseaux neuronaux sont donc composés d'une première couche d'entrée dont la fonction est de réceptionner les valeurs

fournies, d'une ou plusieurs

couches cachées dont les neurones servent à appliquer

les opérations mathématiques nécessaires, et d'une couche

de sortie dont les neurones donnent le résultat final.

Ainsi, le réseau de neurones peut être vu comme plusieurs

fonctions appliquées

successivement aux valeurs d'entrée. Au-delà de trois

couches cachées, le réseau de

neurones est considéré comme profond (*deep neural network*). Chaque neurone d'une couche est connecté à tous les neurones de la couche suivante, tel que représenté à la [figure 2](#). (Sanski, 2018)

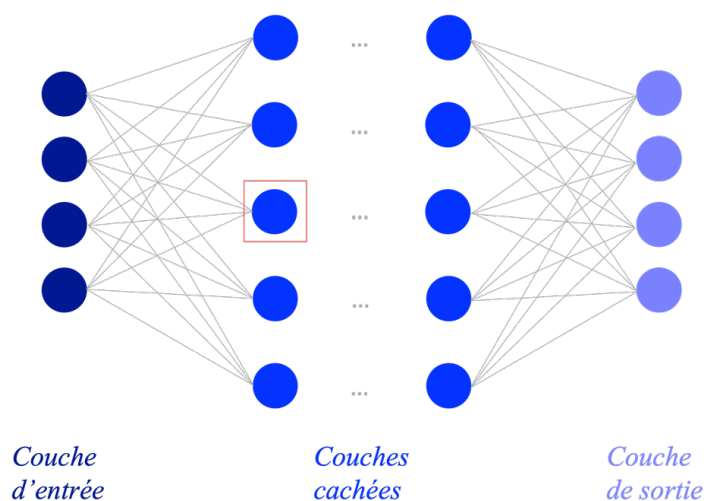


Figure 2 : Représentation schématique d'un réseau de neurones artificiels

Les valeurs d'entrée sont transmises aux neurones de la première couche cachée. Chaque valeur est pondérée par un coefficient qui est propre à la connexion entre les deux neurones en question. Chaque neurone de la première couche cachée reçoit en entrée la somme des différentes valeurs (autant qu'il y a de neurones dans la couche précédente) multipliées par leurs coefficients respectifs, et d'une valeur nommée « biais » qui est propre à chaque neurone. Chaque neurone de la première couche cachée applique ensuite une fonction non linéaire à cette somme et transmet le résultat à tous les neurones de la couche suivante. Prenons par exemple le neurone encadré de la [figure 2](#). Il peut être représenté comme à la [figure 3](#). (Sanski, 2018)

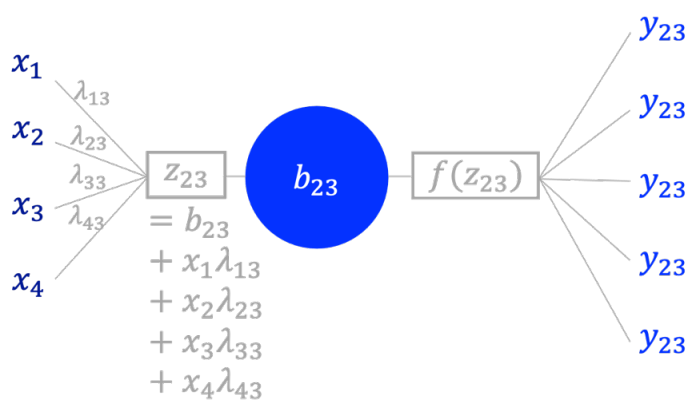


Figure 3 : Représentation du fonctionnement d'un neurone artificiel (Sanski, 2018)

Il s'agit du troisième neurone de la deuxième couche, qui reçoit la somme z_{23} des valeurs $x_1, x_2, x_3,$ et x_4 multipliées par leurs coefficients respectifs $\lambda_{13}, \lambda_{23}, \lambda_{33}$ et λ_{43} , et du biais b_3 . Ce neurone applique ensuite une fonction non linéaire $f(x)$ à z_{23} et transmet le résultat y_{23} aux neurones suivants. (Sanski, 2018)

Lors de la phase d'entraînement, le résultat réel correspondant aux données d'entrée est connu. Les données sont entrées dans le réseau de neurones et la sortie est comparée au résultat escompté. L'objectif de la phase d'entraînement est de trouver les coefficients qui réduisent le plus possible l'écart entre le résultat escompté et le résultat obtenu par le réseau de neurones. (Sanski, 2018) Cet écart est calculé au moyen d'une « fonction d'erreur » E , telle que la somme des carrés des résidus :

$$E = \frac{1}{2} \sum_n (t^{(n)} - y^{(n)})^2$$

où n désigne une donnée du corpus d'entraînement, t le résultat escompté et y le résultat obtenu par le réseau de neurones. (Sanski, 2018) Afin de déterminer comment change la fonction d'erreur selon les coefficients λ_i , les dérivées partielles de la fonction d'erreur selon chaque coefficient doivent être calculées au moyen de la formule suivante :

$$\frac{\partial E}{\partial \lambda_i} = \frac{1}{2} \sum_n \frac{\partial y^{(n)}}{\partial \lambda_i} \frac{\partial E^{(n)}}{\partial y^{(n)}}$$

Cette formule indique que pour connaître le changement de la fonction d'erreur, il faut savoir comment chaque résultat obtenu change en fonction des coefficients et comment la fonction d'erreur de chaque résultat obtenu change en fonction du résultat obtenu. (Sanski, 2018)

Les coefficients sont ensuite ajustés au moyen de la rétropropagation du gradient, une méthode qui consiste à déduire de chaque coefficient une certaine proportion de la pente de la fonction d'erreur. Cela permet de se rapprocher petit à petit de son minimum, c'est-à-dire du point où l'écart entre le résultat escompté et le résultat obtenu par le réseau de neurones est le plus petit. (Sanski, 2018) Cet ajustement est formellement défini par :

$$\lambda_{nouveau} = \lambda_{vieux} - \eta \nabla E$$

où η désigne la proportion de la pente, soit la vitesse d'apprentissage du réseau de neurones (*learning rate*) et ∇E désigne le gradient de la fonction d'erreur, soit l'ensemble de ses dérivées partielles selon les coefficients. (Sanski, 2018)

Ce modèle, appelé réseau de neurones à propagation avant (*feedforward neural network*), est le plus simple des réseaux neuronaux (Sanski, 2018). Pour la traduction automatique, les réseaux de neurones récurrents (*recurrent neural networks*) et leurs différentes variantes sont le plus souvent utilisés (Koehn, 2020). Les réseaux de neurones récurrents fonctionnent comme les réseaux de neurones à propagation avant, mais intègrent également une mémoire tampon.

Celle-ci est initialement vide. Lorsque la première série de données est transmise au réseau de neurones, ces derniers leur appliquent une fonction non linéaire, comme expliqué ci-dessus, et transmettent le résultat à la couche suivante. Ce résultat est également stocké dans la mémoire tampon. Lorsque la deuxième série de données est transmise au réseau de neurones, la couche cachée reçoit non seulement les

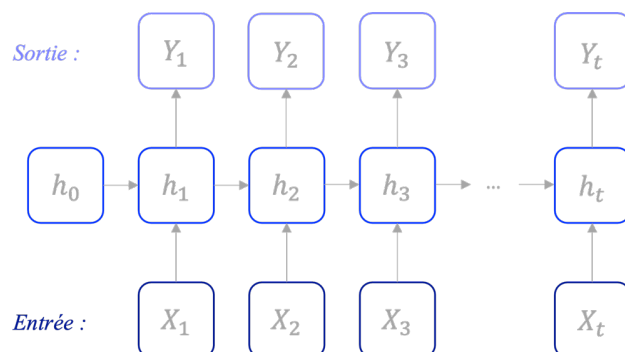


Figure 4 : Schéma d'un réseau de neurones récurrents traitant des séquences de données au fil du temps (Kelleher, 2019)

données transmises par la couche d'entrée, mais aussi les résultats des données précédentes stockés dans la mémoire tampon. (Kelleher, 2019)

La [figure 4](#) représente le fonctionnement d'un réseau de neurones récurrent au fil du temps. $X_1, X_2, X_3 \dots X_t$ sont des séquences de données entrées successivement. Le résultat h_0 des couches cachées est vide puisqu'aucune séquence de données n'a encore été traitée par le réseau de neurones. En revanche, dès h_1 , le résultat est stocké en mémoire et réinjecté lors du traitement de la séquence suivante. Les réseaux de neurones récurrents permettent ainsi de traiter des séquences de données en tenant compte du contexte formé par les données précédentes. (Kelleher, 2019)

Puisque les réseaux de neurones traitent des données numériques, les mots doivent être encodés sous forme de vecteurs pour qu'un réseau neuronal puisse être utilisé pour de la traduction automatique (ou tout autre domaine du traitement automatique des langues). L'encodage des mots sous forme de vecteurs, appelés *word embeddings*, s'appuie sur l'idée que des mots proches sémantiquement apparaissent dans des contextes – et plus précisément des cotextes – similaires (Kelleher, 2019 ; Koehn, 2020). Ainsi, deux mots qui apparaissent souvent accompagnés du même ensemble de mots ont des représentations vectorielles similaires. Dans un contexte de traduction, deux approches sont possibles pour relier un mot source avec son mot cible : les systèmes peuvent directement être entraînés sur des corpus bilingues (ou multilingues) afin de générer des *word embeddings* bilingues ou être entraînés sur des corpus monolingues comparables en termes de structure et de contenu. Pour créer des *word embeddings* bilingues avec la deuxième approche, les vecteurs monolingues doivent être projetés dans le même espace vectoriel, c'est-à-dire superposés. Ainsi, les mots similaires des langues source et cible se retrouvent très proches les uns des autres. (Poibeau, 2019)

Les réseaux neuronaux utilisés pour la traduction automatique sont souvent fondés sur l'architecture encodeur-décodeur. L'encodeur est un réseau de neurones récurrent qui prend en entrée la phrase en langue source et encode chaque mot de la phrase en un vecteur. Il permet de traiter chaque mot successivement, en tenant compte des mots précédents, afin de les combiner progressivement jusqu'à obtenir une représentation de la phrase entière (Poibeau, 2019 ; Koehn, 2020). Il transmet ensuite la phrase encodée au décodeur. Le décodeur est aussi un réseau de neurones récurrent, qui fournit la traduction en langue cible de la phrase source. Il calcule la probabilité de la traduction de chaque mot en langue cible à partir du corpus à

disposition. Le mot le plus probable est sélectionné, puis le mot suivant est traité. Lors de chaque prédiction, les n possibilités les plus probables sont conservées, chacune accompagnée de sa probabilité, et utilisées comme condition pour prédire le mot suivant. À ce stade, le groupe de mots le plus probable est conservé et utilisé pour prédire le mot d'après. Le processus est répété jusqu'à la fin de la phrase. (Koehn, 2020)

L'approche encodeur-décodeur peut être enrichie d'un mécanisme d'attention, entre l'encodeur et le décodeur. Étant donné qu'un mot est encodé en vecteur en fonction des mots précédents, ce mécanisme pondère l'influence de certains mots précédents sur la représentation vectorielle du mot traité. Autrement dit, pour créer une représentation vectorielle d'un mot en fonction de son contexte, le mécanisme d'attention accorde une plus grande importance aux mots qui lui sont étroitement liés. (Koehn, 2020) Il en va de même pour la génération du mot cible à partir du vecteur : le mécanisme d'attention sélectionne aussi les mots les plus importants parmi les mots cibles et parmi les mots source et cible (Forcada, 2017).

Dans notre étude, nous utilisons le logiciel de traduction automatique neuronale DeepL (cf. [section 5.3.2](#)). Son fonctionnement précis est confidentiel, mais l'on sait qu'il est fondé sur l'architecture *Transformer* (« How does DeepL work? », 2021). Cette architecture allie des réseaux de neurones à propagation avant, une approche encodeur-décodeur et surtout des mécanismes d'attention. L'architecture *Transformer* se distingue de l'encodeur-décodeur en prenant toute la phrase en entrée et en créant une représentation vectorielle de la phrase entière sans procéder mot après mot. (Koehn, 2020)

4.2. Post-édition

4.2.1. Définition

Les progrès technologiques des dernières années, en particulier l'arrivée des systèmes neuronaux, ont amélioré la qualité de la traduction automatique, augmentant la demande de post-édition et rendant sa pratique de plus en plus courante. Celle-ci est apparue dans le milieu professionnel dans les années 1980. (O'Brien, 2021) Depuis 2010, la pratique de la post-édition n'a cessé d'augmenter. (do Carmo et Moorkens, 2021)

Plusieurs auteurs et organismes se sont employés à définir ce qu'est la post-édition. La norme ISO 18587 : 2017 (F) en donne la définition suivante :

« La post-édition s'effectue sur un texte résultant d'une traduction automatique dans le but d'en vérifier l'exactitude et la compréhensibilité, d'améliorer le texte, de rendre le texte plus lisible et de corriger les erreurs. La post-édition diffère de la traduction par la présence de trois textes : le texte source, le texte résultant d'une traduction automatique et le texte cible final. »

(p.5)

Selon Allen (2003), la tâche d'un post-éditeur est de réviser, modifier ou corriger un texte ayant été prétraduit par un système de traduction automatique, d'une langue source en une ou plusieurs langue(s) cible(s). O'Brien (2021) donne une définition plus large de la post-édition, qui désigne simplement, d'après elle, le fait de réviser un texte ayant été traduit automatiquement par un système de traduction automatique. Il ressort de ces trois définitions que le terme « post-édition » désigne le processus de révision et de correction d'une traduction effectuée par un système de traduction automatique. La norme ISO 18587 : 2017 (F) nuance l'élément « traduction automatique » : un texte à post-éditer peut être entièrement ou partiellement traduit par un système de traduction automatique, quand une mémoire de traduction et un outil de gestion de la terminologie sont également utilisés. Dans notre étude, les sous-titres à post-éditer ont entièrement été traduits à l'aide du logiciel de traduction automatique DeepL (cf. [section 5.3.2](#)).

Le processus de post-édition lui-même peut être effectué automatiquement ou par un humain. Notre étude porte uniquement sur la post-édition humaine. Logiquement, celle-ci est définie dans la norme ISO 18587 : 2017 (F) comme le « processus de post-édition d'un texte résultant d'une traduction automatique, effectué par un post-éditeur » (p. 5).

La post-édition peut également être définie par opposition à la révision d'une traduction ayant été produite par un humain. La différence entre les deux tâches réside dans la fréquence, la répétitivité et le type d'erreurs. Un réviseur est chargé de repérer les erreurs commises par inadvertance par le traducteur. Il s'agit d'erreurs ponctuelles et non répétitives (Krings, 2001), car le texte à réviser est en réalité une traduction déjà finalisée, dont le traducteur est

responsable (do Carmo et Moorkens, 2021). En revanche, la post-édition demande de constamment ajuster la traduction automatique pour qu'elle corresponde le plus possible au texte source, tout en respectant les règles de la langue cible – Krings (2001) note à ce propos que la fréquence des erreurs commises par une traduction automatique peut provoquer une certaine irritation chez le post-éditeur. Le texte devant être post-édité n'est pas une version finalisée, mais un assemblage d'hypothèses de traductions. Par conséquent, la responsabilité du texte final revient au post-éditeur. D'ailleurs, un texte post-édité nécessite lui-même une révision par un tiers. (do Carmo et Moorkens, 2021)

L'objectif général de la post-édition est d'assurer la compréhensibilité du texte final, sa correspondance au texte source et la conformité aux éventuelles exigences ou instructions définies au préalable par le donneur d'ouvrage (ISO 18587 : 2017 (F)). Il existe cependant deux niveaux de post-édition, la post-édition complète et la post-édition superficielle (ISO 18587 : 2017 (F) ; O'Brien, 2021). La post-édition superficielle consiste à corriger les principales erreurs de sens et de grammaire, de manière à ce que la traduction soit compréhensible et acceptable pour un locuteur natif de la langue cible (O'Brien, 2021). Autrement dit, la post-édition superficielle a pour but, comme indiqué par les lignes directrices de TAUS (2010), d'obtenir une qualité « *good enough* ». Ainsi, un texte post-édité de manière superficielle n'est pas destiné à la publication et n'a qu'une fonction informative (ISO 18587 : 2017 (F)). En revanche, la post-édition complète doit aboutir sur un texte de qualité égale à ce qu'un traducteur humain aurait pu produire (ISO 18587 : 2017 (F) ; TAUS, 2010 ; O'Brien, 2021). En plus des erreurs de sens et de grammaire, les éléments d'ordre stylistique sont pris en compte (O'Brien, 2021). D'après la norme ISO 18587 : 2017 (F), la post-édition complète d'un texte doit aboutir à un résultat précis et compréhensible, présentant un style adéquat, et dont la syntaxe, la grammaire et la ponctuation sont correctes. Le post-éditeur doit veiller à ne rien ajouter ni omettre, à reformuler les phrases dont le sens est incorrect ou qui manquent de clarté et à respecter le style du type de texte. (ISO 18587 : 2017 (F)) Le type de post-édition est donc choisi en fonction des besoins de l'utilisateur final et de la fonction de la traduction, pouvant aller d'un texte uniquement informatif à un texte destiné à être publié (Krings, 2001). La post-édition complète est l'approche la plus couramment adoptée (O'Brien, 2021). Comme notre étude porte sur des sous-titres destinés à être publiés, c'est également celle que nous avons choisie : nous avons demandé aux personnes qui ont participé à l'expérience de post-éditer les segments de manière à atteindre une qualité publiable (cf. [section 5.1](#) et [annexe 4](#)).

Dans les deux cas, en post-édition complète comme superficielle, le but reste d'exploiter le plus possible le résultat de la traduction automatique (ISO 18587 : 2017 (F) ; TAUS, 2010). En effet, si la post-édition est choisie comme méthode pour traduire un texte, c'est avant tout parce qu'elle permet de le traduire plus vite et à moindre coût. De nombreuses études ont montré que la post-édition permettait de gagner en productivité par rapport à la traduction de zéro, en fonction bien sûr de la qualité de la traduction automatique. (O'Brien, 2021) Cette considération soulève la question de l'effort de post-édition, que nous abordons dans la prochaine section.

4.2.2. Effort de post-édition

La post-édition n'a lieu d'être que si elle facilite le travail du traducteur et ne sera pas la méthode de traduction adoptée s'il est plus aisé de traduire le texte de zéro. Ainsi, Krings (2001) considère l'effort de post-édition comme étant la question clé pour évaluer l'utilité des systèmes de traduction automatique. Il est donc important de définir l'effort de post-édition et les moyens de le mesurer.

Krings (2001) divise l'effort de post-édition en trois composantes :

- l'effort temporel,
- l'effort technique,
- l'effort cognitif.

L'effort temporel correspond au temps nécessaire pour post-éditer le texte. Il s'agit du facteur le plus important économiquement et le plus facile à mesurer (il suffit de chronométrer la tâche). L'effort technique désigne les modifications que le post-éditeur doit effectuer pour corriger un passage, soit les ajouts, les suppressions, les substitutions et les déplacements. Une fois qu'il a identifié un passage nécessitant une intervention, le post-éditeur détermine mentalement la correction à apporter puis effectue cette correction. L'effort technique couvre cette dernière étape et peut être mesuré en comptant le nombre de modifications. Par exemple, une opération de déplacement demande beaucoup de mouvements de souris et requiert donc un effort technique plus élevé que le simple ajout d'une marque de ponctuation. Enfin, l'effort cognitif fait référence aux processus cognitifs, aux réflexions servant à déterminer la modification nécessaire, c'est-à-dire la phase qui a lieu entre l'étape d'identification du problème et la mise en œuvre de la stratégie. Il s'agit de l'effort le plus difficile à mesurer de manière objective.

(Krings, 2001) Dans notre étude, nous mesurons l'effort temporel en chronométrant le temps que passent les participants à post-éditer les sous-titres et l'effort technique en enregistrant au moyen du logiciel COPECO le nombre de frappes sur le clavier que les participants ont besoin de faire pour post-éditer les segments (cf. [sections 5.1](#) et [5.3.1](#)). Nous utilisons ensuite ces données pour calculer les scores BLEU et HTER, qui permettent également de comparer l'effort fourni lors des deux tâches de post-édition (cf. [section 5.5](#)).

L'effort de post-édition n'a de sens que s'il est mesuré en situation de comparaison. En effet, le but étant d'obtenir des indications sur un système de traduction automatique ou un processus de traduction, ainsi que sur les bénéfices qu'ils peuvent apporter, une quelconque conclusion ne peut être tirée que si l'effort mesuré dans un certain cas de figure est comparé à l'effort requis dans une situation alternative. Krings (2001) propose dans ce contexte l'équation suivante :

$$Effort PE_{relatif} = \frac{Effort PE_{effectif}}{Effort PE_{alternatif}}$$

où *Effort PE_{effectif}* désigne l'effort de post-édition de la tâche étudiée et *Effort PE_{alternatif}* l'effort de post-édition de la tâche alternative. Cette dernière peut être par exemple la traduction de zéro du texte ou l'utilisation d'un autre système de traduction automatique. Dans notre étude, *Effort PE_{effectif}* correspond à l'effort que demande la post-édition des sous-titres traduits automatiquement à partir de la reconnaissance vocale et *Effort PE_{alternatif}* correspond à la post-édition des sous-titres traduits automatiquement à partir de sous-titres rédigés par des professionnels. Si *Effort PE_{relatif}* est plus grand ou égal à zéro et strictement plus petit que 1, la situation de post-édition ayant engendré *Effort PE_{effectif}* est plus efficace. Si *Effort PE_{relatif}* est égal à 1, les deux situations de post-édition se valent et ne présentent ni gain ni perte d'efficacité. En revanche, si *Effort PE_{relatif}* est strictement supérieur à 1, la situation de post-édition ayant engendré *Effort PE_{effectif}* est moins efficace que son alternative. (Krings, 2001)

4.3. Traduction automatique en sous-titrage

De toutes les méthodes de traduction audiovisuelle, le sous-titrage est celle qui a fait l'objet du plus d'expériences et de développements technologiques. (Díaz Cintas et Remael, 2021) Cependant, la traduction automatique n'a pas été dès ses débuts utilisée dans un contexte de sous-titrage. En 2013, Georgakopoulou et Bywood constataient que les logiciels de sous-titrage avaient connu de nombreuses avancées technologiques et que la traduction automatique était largement utilisée en traduction classique, mais que l'intégration de la traduction automatique dans le processus de sous-titrage n'avait pas suivi la tendance aussi rapidement. Burchardt et al. écrivaient encore en 2016 que la traduction automatique était plus courante en traduction de textes qu'en traduction audiovisuelle.

En effet, pendant longtemps, le sous-titrage était considéré comme un milieu inapproprié à la traduction automatique, qui obtenait traditionnellement de meilleurs résultats sur des textes appartenant à des domaines spécifiques et contenant un vocabulaire restreint, ce qui n'est pas le cas des programmes audiovisuels. (Bywood, 2020)

Le contenu à traduire est en réalité oral, ce qui implique d'éventuelles erreurs grammaticales, phrases incomplètes, vocabulaire informel et autres phénomènes plus rares à l'écrit. Or les systèmes de traduction automatique qui n'étaient pas destinés à la traduction audiovisuelle n'étaient pas nécessairement entraînés sur un corpus contenant des transcriptions, mais plutôt sur des textes écrits. Le contenu audiovisuel implique également un lien entre l'audio et l'image, qui ne sont pas pris en compte lors de la traduction automatique. (Burchardt et al., 2016)

Ce n'est que dans les années 2000 que la traduction automatique commence à être liée au sous-titrage. Les types de contenu audiovisuel évoluent et leur volume augmente, ce qui crée une forte demande de traduction dans le domaine. Cette évolution sert de moteur à la recherche sur la traduction automatique appliquée au sous-titrage. Les entreprises se mondialisent, faisant face à de nouveaux défis d'efficacité et d'harmonisation. (Georgakopoulou, 2019) Le cloud permet de stocker les logiciels non plus sur un serveur ou un ordinateur personnel, mais dans un espace virtuel entre les ordinateurs, où ils sont partagés par les utilisateurs. Cette avancée technologique rend possible pour les entreprises d'engager des sous-titres externes, travaillant depuis n'importe quel endroit. La traduction automatique devient un des moyens de

répondre à tous ces défis posés par l'évolution du métier, en améliorant la productivité et en réduisant les coûts. (Díaz Cintas et Remael, 2021)

À la même période, la recherche se penche également sur la question. Différents projets ont aussi eu pour objectif d'étudier l'utilisation de la traduction automatique dans le processus de sous-titrage ou de développer des systèmes de traduction automatique pour le sous-titrage. (Díaz Cintas et Massidda, 2020)

La première tentative de combiner traduction automatique et sous-titrage était un système de la Compagnie de diffusion du Japon (NHK) pour traduire vers le japonais la transcription des sous-titres en anglais d'un programme d'information (Georgakopoulou, 2019). Il a été présenté en 1993 (Vasconcellos, 1993).

En 2000, le projet ALTo a pour objectif de développer un système de traduction automatique multilingue pour traduire les sous-titres des programmes télévisés nord-américains. (Popowich et al., 2000)

En 2003, O'Hagan publie une étude sur le potentiel de la technologie en sous-titrage. Elle cherche à savoir si la technologie peut faciliter le processus de traduction en sous-titrage, comment elle peut l'accélérer et en améliorer la qualité. D'après O'Hagan (2003), d'un côté les contraintes liées aux sous-titres (cf. [section 3.1.2](#)) rendent ces derniers difficilement traduisibles par un système automatique ; de l'autre ils présentent l'avantage d'être des phrases courtes, plus facilement traduisibles à l'époque par un système automatique. De plus, l'arrivée du numérique et d'internet impose des délais toujours plus courts d'une part, mais de l'autre, rendent la technologie plus facile à intégrer dans le processus de sous-titrage. Ces différents facteurs poussent la recherche à se pencher sur la traduction automatique en sous-titrage et à trouver des solutions aux défis que pose l'évolution technologique.

En 2005, le projet MUSA (Multilingual Subtitling of Multimedia Content) allie différentes technologies pour créer un système de génération automatique de sous-titres. Celui-ci utilise la reconnaissance vocale, l'analyse textuelle et la traduction automatique pour transcrire l'audio sous forme de texte, le condenser et le reformuler pour en faire des sous-titres, puis traduire ces derniers en au moins deux langues. (Piperidis et al., 2005)

Le projet MUSA est suivi en 2006 par le projet eTITLE, une étude européenne visant à créer un système en ligne d'aide au sous-titrage. Cet outil combinait traduction automatique et mémoires de traduction pour assister les sous-titreur·s dans le sous-titrage multilingue de contenus audiovisuels. (Melero et al., 2006)

En 2006 également, Armstrong et al. constatent que la production de DVD est en grande augmentation, ce qui génère une certaine pression sur les sous-titreur·s. Ils créent donc un système de traduction automatique basé sur des exemples (cf. [section 4.1.1](#)) pour traduire les sous-titres de DVD de l'anglais vers l'allemand et le japonais.

Entre 2006 et 2019, YouTube introduit la traduction automatique en 51 langues au travers de Google Translate (Harrenstien, 2006 ; Harrenstien, 2009). Les utilisateur·s téléchargent leurs propres sous-titres, qui sont ensuite traduits automatiquement (Bywood, 2020).

En 2012, Sawaf crée un système de génération et de traduction automatique de sous-titres, pour des programmes télévisés diffusés en direct. Un module de reconnaissance vocale génère les sous-titres en arabe, puis un module de traduction automatique alliant approches statistique et linguistique les traduit vers l'anglais. L'humain reste impliqué dans le processus pour l'assurance qualité et la post-édition.

En 2018, Castilho et al. mènent le projet européen TraMOOC, dont le but est de traduire toutes les données des MOOCs (Massive Open Online Courses), y compris les sous-titres. Ils comparent dans ce cadre des systèmes statistiques et neuronaux et concluent que l'approche neuronale obtient en général de meilleurs résultats.

Enfin en 2019, la plateforme Netflix annonce qu'elle est en phase de test pour l'utilisation de la traduction automatique neuronale en espagnol, puis dans les autres langues si les études se révèlent concluantes. (Rickard, dans Bywood, 2020)

Depuis quelques années, les systèmes neuronaux permettent également de simplifier et de condenser le texte, ainsi que de l'adapter aux critères d'affichage propres aux sous-titres (Buet et Yvon, 2021). Buet et Yvon (2021) ont notamment montré que les systèmes neuronaux sont capables de corriger certaines erreurs faites par la reconnaissance vocale. Toutefois, la

condensation requière de grands corpus parallèles contenant transcriptions automatiques et sous-titres correspondants. Ces corpus restent rares pour l'instant. (Buet et Yvon, 2021)

Aujourd'hui, les entreprises de sous-titrage semblent s'intéresser de plus en plus à la traduction automatique. (Georgakopoulou, 2019) Les logiciels de sous-titrage commencent à être adaptés à la post-édition en incluant génération, segmentation et synchronisation automatiques des sous-titres (Karankata et al., 2022). Karankata et al. (2022) ont récemment mené une enquête auprès de sous-titreur·s sur la post-édition de sous-titres ayant été générés automatiquement. Quatre sous-titreur·s ont indiqué toujours utiliser la post-édition comme méthode de sous-titrage, trois souvent, quatre parfois, six rarement et cinq jamais, ce qui montre encore une certaine disparité dans l'intégration de la traduction automatique dans le processus de sous-titrage. Karankata et al. (2022) constatent également que les erreurs de reconnaissance vocale sont le problème principal de la traduction automatique. Toutefois, les auteurs concluent que le sous-titrage automatique a du potentiel et notent que les sous-titreur·s reconnaissent aussi ses avantages. En effet, presque tous les participants à leur étude ont estimé gagner du temps avec le sous-titrage automatique, bien que le gain se fasse davantage au niveau des aspects techniques (entre autres, synchronisation et création de sous-titres) qu'au niveau de la traduction. Les participants ont également remarqué un gain d'efficacité et une réduction de l'effort technique (cf. [section 4.2.2](#)). Le sous-titrage automatique leur permet de travailler à partir d'un modèle, qui donne certaines indications sur le contenu à traduire. Il leur permet aussi de moins se concentrer sur les aspects techniques au profit de la post-édition. De manière générale, quatorze participants ont estimé que le sous-titrage automatique aide les sous-titreur·s, cinq ont précisé que l'aide dépend de la langue, de la qualité de l'audio et du type de programme, et seuls trois ont estimé que le sous-titrage automatique était la plupart du temps inutile. (Karankata et al., 2022)

En résumé, la traduction automatique n'a pas été aussi vite intégrée au sous-titrage qu'aux autres types de textes. Les caractéristiques et les contraintes des sous-titres ont d'abord freiné l'élan de la recherche dans ce domaine. Cependant, avec l'apparition des DVD, d'internet, puis du cloud, la demande en traduction a fortement augmenté, tout comme la nécessité d'accélérer le processus de sous-titrage, de l'harmoniser, de gagner en efficacité et en qualité et d'en réduire le coût. Les systèmes neuronaux permettent également d'améliorer l'automatisation des autres étapes du sous-titrage, telles que la condensation des sous-titres et leur affichage selon les

critères spatio-temporels. Aujourd'hui, de plus en plus d'entreprises et d'études se penchent sur la traduction automatique pour le sous-titrage multilingue.

4.4. Évaluation de l'effort de post-édition en sous-titrage

À notre connaissance, aucune étude à ce jour n'a eu pour but de comparer la traduction automatique de sous-titres issus de la reconnaissance vocale et celle de sous-titres rédigés par des professionnels. Toutefois, plusieurs études évaluent la qualité de la traduction automatique de sous-titres et l'effort de post-édition, se rapprochant ainsi de la nôtre. Nous ne pouvons donc pas nous appuyer sur les résultats obtenus précédemment ; en revanche, les méthodologies adoptées – tant le déroulement des expériences et les instructions données que le choix des méthodes d'évaluation – sont pertinentes dans le cadre de notre étude.

Volk et al. (2010) ont mené un projet similaire à PASSAGE : en collaboration avec une entreprise de sous-titrage scandinave, ils ont développé des systèmes de traduction automatique statistiques (cf. [section 4.1.1](#)) pour traduire les sous-titres d'émissions télévisées, du suédois vers le danois et le norvégien. Après avoir entraîné les systèmes au moyen d'un corpus de sous-titres traduits par des traducteurs, Volk et al. (2010) ont calculé le score BLEU (*Bilingual Evaluation Understudy*) du résultat de la traduction automatique, en utilisant comme référence une partie du corpus d'entraînement qu'ils avaient réservée à cet effet. Cependant, le facteur le plus important pour l'entreprise de sous-titrage était le gain de temps. Volk et al. (2010) ont donc calculé le pourcentage de traductions automatiques exactes et la distance de Levenshtein (qu'ils ont arbitrairement fixée à un maximum de 5), toujours avec le corpus test comme référence. Volk et al. (2010) ont ensuite demandé à six traducteurs de l'entreprise de sous-titrage de post-éditer le résultat de la traduction automatique et d'estimer le gain de temps. Ils ont ensuite repris les mêmes mesures en utilisant cette fois la version post-éditée comme référence. Volk et al. (2010) ont constaté que la série d'expériences avec les traducteurs et le fait d'utiliser la version post-éditée comme référence donnaient une vision plus claire de la qualité de la traduction automatique. Ils notent toutefois que l'estimation du gain de temps est subjective et peut être influencée par des facteurs externes à l'expérience (par exemple, la crainte que la traduction automatique ne remplace une partie de leur travail). En nous appuyant sur ces constatations, nous avons choisi d'utiliser la version post-éditée comme référence pour nos évaluations. Nous avons également opté pour le score BLEU. En revanche, la distance de Levenshtein étant interprétée par rapport à un seuil arbitraire (en l'occurrence 5), elle nous a

semblé trop subjective. Il en va de même pour l'estimation du gain de temps. Nous avons donc préféré chronométrer les tâches de post-édition.

De Sousa et al. (2011) ont mené une étude ayant pour but de mesurer l'effort que demande la post-édition de sous-titres de DVD en portugais, qui ont été traduits automatiquement depuis l'anglais au moyen de systèmes statistiques. À partir de leur corpus de sous-titres, de Sousa et al. (2011) ont créé deux tâches. La première consistait à faire traduire de zéro une série de sous-titres anglais. La deuxième consistait à post-éditer la traduction automatique en portugais d'une deuxième série de sous-titres. De Sousa et al. (2011) ont utilisé trois systèmes automatiques différents et une mémoire de traduction. Onze participants de langue maternelle portugaise, avec de bonnes connaissances de l'anglais et une certaine expérience en traduction se sont attelés à chacune des tâches, sur un logiciel montrant la source, le contexte proche et la traduction automatique lors de la tâche de post-édition. Ce logiciel chronométrait le temps que mettait chaque participant à traduire ou à post-éditer chaque phrase, puis lui demandait, selon la tâche qu'il venait d'effectuer, à quel point le sous-titre avait été difficile à traduire ou combien d'effort lui avait demandé la post-édition. Les possibilités de réponses étaient les suivantes :

Post-édition	Traduction
1. Retraduction complète	1. Difficile
2. Beaucoup de post-édition, mais plus rapide qu'une retraduction complète	2. Moyen
3. Peu de post-édition	3. Facile
4. Aucune modification	

Figure 5 : Échelle utilisée par de Sousa et al. (2011) pour noter l'effort de post-édition

COPECO, le logiciel que nous avons utilisé dans notre étude (cf. [section 5.3.1](#)), chronomètre également le temps de post-édition par sous-titre. Cependant, il ne permet pas de faire évaluer les segments lors de la tâche de post-édition. Les participants ont reçu pour instructions de faire le moins de pauses possible, de post-éditer ou de traduire littéralement s'ils manquaient de

contexte et d'effectuer uniquement les modifications nécessaires pour atteindre une qualité de publication. De Sousa et al. (2011) ont ensuite analysé les réponses des volontaires et calculé le score BLEU des sous-titres avant leur post-édition. Deux références ont été utilisées : des sous-titres de fans d'une part et une sélection de sous-titres préalablement traduits ou post-édités de l'autre. De Sousa et al. (2011) constatent un gain de temps en post-édition et une corrélation entre les réponses des participants et le temps qu'ils ont mis à post-éditer ou traduire les sous-titres. L'étude de de Sousa et al. (2011) aurait pu être élargie de trois manières. Premièrement, les sous-titres auraient pu être évalués selon les restrictions qui leur sont propres, telles que le nombre de caractères et le temps d'affichage. Deuxièmement, les participants auraient aussi pu être interrogés sur leurs réponses pour plus de détails. Troisièmement, le résultat final aurait pu être évalué par des utilisateurs. Nous avons choisi de tenir compte de cette troisième remarque et d'intégrer dans notre étude une dernière étape d'évaluation des sous-titres finaux.

En 2017, Bywood et al. se sont attelés à évaluer l'utilité de sous-titres issus de la traduction automatique, afin de tirer des conclusions sur l'intégration de la traduction automatique dans le processus de sous-titrage. Le but du projet, nommé SUMAT (SUBtitling for Machine Translation), était de créer une plateforme en ligne permettant de traduire automatiquement des sous-titres dans sept paires de langues bidirectionnelles. Financée par l'Europe et conduite par quatre entreprises de sous-titrage et cinq partenaires techniques, SUMAT est la première évaluation à grande échelle de la traduction automatique de sous-titres par des sous-titres professionnels. Bywood et al. (2017) ont construit et entraîné des systèmes de traduction automatique statistiques. Lors de la première phase d'évaluation, Bywood et al. (2017) ont demandé aux participants de post-éditer des sous-titres, de noter les erreurs récurrentes selon une taxonomie préalablement définie, de décrire leur perception du processus de post-édition en répondant à des questions ouvertes et de noter la qualité de chaque sous-titre sur une échelle de 1-5 définie comme suit :

1	Qualité la plus mauvaise, les sous-titres traduits automatiquement sont incompréhensibles et nécessitent une retraduction de zéro.
2	Effort de post-édition important
3	Différentes erreurs et faux sens
4	Clair et compréhensible de manière générale, post-édition légère
5	Qualité la plus haute, peu voire pas de post-édition nécessaire

Figure 6 : Échelle utilisée par Bywood et al. (2017) pour noter la qualité des sous-titres

Dans notre étude, nous avons décidé de séparer les questions sur la qualité perçue, la compréhensibilité et l'effort de post-édition. La deuxième phase de Bywood et al. (2017) avait pour objectif de mesurer le gain de productivité qu'offre la post-édition. Dix-neuf participants, deux par paire de langues évaluée, ont été priés a) de traduire deux séries de sous-titres de zéro, b) de post-éditer deux séries de sous-titres traduits automatiquement et c) parmi deux séries de sous-titres, de post-éditer ceux jugés de qualité suffisante et de traduire les autres de zéro. Les participants devaient post-éditer les sous-titres de manière à atteindre leurs standards de qualité habituels. Il leur a aussi été demandé de se chronométrer au moyen de l'outil de tracking Toggl (<https://toggl.com>). Enfin, les participants ont dû répondre à un questionnaire sur l'expérience de post-édition qu'ils venaient de faire en termes d'effort et d'efficacité. Bywood et al. (2017) ont ensuite calculé la moyenne des évaluations fournies par les participants, le score BLEU et la distance de Levenshtein de 5. Les auteurs notent certaines limites à leur étude : premièrement, les mesures choisies ne permettent pas de mesurer l'effort que demandent la correction d'erreurs spécifiques ou certains types d'erreurs ; deuxièmement, Bywood et al. (2017) remarquent que des facteurs psychologiques peuvent influencer le gain de productivité, tels que le fait de prendre en considération les retours des post-éditeurs et de les informer des limites de la traduction automatique.

Matusov et al. (2019) se sont concentrés sur la segmentation automatique des sous-titres, ce qui sort du cadre de notre étude. Ils ont cependant procédé aussi à une évaluation de l'effort de post-édition. Matusov et al. (2019) ont entraîné deux systèmes de traduction automatique neuronaux pour la traduction de sous-titres issus d'émissions de divertissement : le premier était un système basique, le deuxième comprenait un modèle de segmentation des sous-titres. Matusov et al. (2019) ont mené une expérience avec deux post-éditeurs expérimentés en sous-titrage. L'un d'eux n'avait toutefois jamais utilisé la traduction automatique dans ce cadre. Les deux participants ont effectué trois tâches : la première tâche consistait à traduire de zéro, la

deuxième à post-éditer le résultat du système basique, et la troisième à post-éditer celui du système comprenant le modèle de segmentation. Le corpus de Matusov et al. (2019) était constitué de deux émissions découpées en trois extraits chacune. Les participants ont reçu pour instructions de faire le moins de pauses possible et de viser une qualité de publication. Il leur a également été demandé de se chronométrer pendant les trois tâches. À partir des données récoltées, Matusov et al. (2019) ont calculé les scores BLEU, TER, CharacTER (cf. [section 5.5](#)) avec deux traductions humaines indépendantes comme référence, HTER, SER (qui indique indirectement le pourcentage de traductions automatiques exactes) et le gain de temps. Les participants ont aussi dû remplir un questionnaire sur leurs informations personnelles, la qualité de la traduction automatique et leur expérience de la post-édition lors de cette expérience.

L'étude de Koponen et al. (2020) est celle qui se rapproche le plus de la nôtre en termes de récolte des données. Leur objectif était d'observer l'influence de la traduction automatique et de la post-édition sur le travail et la productivité des sous-titres. Koponen et al. (2020) ont d'abord entraîné deux systèmes de traduction automatique neuronaux, un au niveau du document et un au niveau de la phrase, pour deux paires de langues bidirectionnelles : finnois-anglais et finnois-suédois. Pour tester ces systèmes, Koponen et al. (2020) ont demandé à douze traducteurs de traduire des sous-titres pour de courtes vidéos, une fois en post-éditant le résultat de la traduction automatique et une fois en traduisant de zéro. Koponen et al. (2020) ont ainsi pu comparer le temps et le nombre de frappes nécessaires lors des deux tâches. Les douze participants ont été séparés en quatre groupes, soit trois traducteurs par paire de langues. Huit d'entre eux étaient des traducteurs internes, les quatre autres des indépendants. Ils avaient entre 4 et 30 ans d'expérience professionnelle dans le sous-titrage, deux seulement avaient déjà utilisé la traduction automatique dans ce domaine et sept l'avaient déjà utilisée à d'autres fins. L'environnement de travail usuel des traducteurs a été reproduit : ils connaissaient le logiciel et avaient accès à internet et à leurs ressources habituelles. Ils ont reçu pour instructions de traduire ou de post-éditer à leur rythme, en visant une qualité acceptable pour la diffusion. Chaque participant a traduit de zéro les sous-titres de deux clips vidéo, post-édité ceux de deux autres traduits au moyen du système entraîné au niveau du document et post-édité les sous-titres des deux derniers clips traduits au moyen du système entraîné au niveau de la phrase. Il y avait donc en tout six clips vidéo, trois mettant en scène des débats sur les élections européennes, trois autres issus de programmes culturels. Chaque clip formait une unité cohérente de trois minutes, soit 30 à 35 sous-titres. Le logiciel utilisé pour la traduction et la post-édition enregistrait toutes les frappes sur le clavier et l'activité de la souris. L'écran des participants

était filmé et ces derniers ont dû répondre à deux questionnaires, un avant et un après l'expérience. Ces questionnaires avaient pour but de recueillir certaines informations personnelles sur les participants et leur évaluation du résultat de la traduction automatique et de sa post-édition. Koponen et al. (2020) ont également conduit des entretiens semi-structurés. Pour évaluer leurs systèmes, Koponen et al. (2020) ont choisi les mesures HTER et characTER, que nous utilisons aussi dans notre étude. Ils rejoignent donc Matusov et al. (2019) et Volk et al. (2010) dans leur choix de comparer la traduction automatique à la version post-éditée. Les résultats obtenus varient grandement d'un participant à l'autre. Il en va de même pour le gain de temps ; la post-édition profite plus à certains participants qu'à d'autres, voire pas du tout dans certains cas. Koponen et al. (2020) notent que leur étude présente plusieurs limites : une certaine subjectivité, inévitable dans les tâches de traduction et de post-édition, le fait que les participants ne post-éditent pas tous les mêmes versions de traduction automatique et leur manque d'expérience en post-édition. Koponen et al. (2020) mentionnent également les facteurs psychologiques, décrits par Bywood et al. (2017) : le caractère inhabituel de la traduction automatique et l'agacement que peut provoquer ses erreurs peuvent influencer la productivité des participants et accentuer la subjectivité de leurs témoignages. Nous avons choisi de fonder notre expérience sur les mêmes techniques de récolte de données que Koponen et al. (2020) : le logiciel que nous avons utilisé, COPECO, chronomètre les tâches et enregistre le nombre de frappes sur le clavier. Nous avons également tenu compte de la subjectivité due aux tâches différentes effectuées par les participants et avons croisé les textes lors de notre expérience (cf. [sections 5.1](#) et [5.2](#)).

4.5. Conclusion

Au [chapitre 4](#), nous avons présenté l'évolution des systèmes de traduction automatique, d'abord linguistiques, puis statistiques et enfin neuronaux. Nous avons ensuite détaillé le fonctionnement des systèmes neuronaux, qui sont utilisés de nos jours. Dans notre étude, la traduction automatique est suivie par une phase de post-édition. Cette dernière comprend plusieurs définitions et plusieurs niveaux. L'effort de post-édition est la question centrale de notre étude. Il est divisé en trois catégories selon Krings (2001) : temporel, technique et cognitif.

La traduction automatique a mis plus de temps à s'implanter en traduction audiovisuelle que dans les autres domaines de traduction. Toutefois, les systèmes neuronaux permettent

aujourd'hui de simplifier et de condenser le texte, de l'adapter aux critères d'affichage, de corriger certaines erreurs de reconnaissance vocale et d'améliorer la qualité de la traduction. Ainsi, la traduction automatique devient aujourd'hui de plus en plus utilisée en sous-titrage.

Plusieurs études se sont penchées sur l'effort de post-édition en sous-titrage. Leurs auteurs ont tous chronométré le temps nécessaire aux différentes tâches et plusieurs ont utilisé les scores BLEU, (H)TER, characTER ou Levenshtein-5. Comme expliqué à la [section 4.4](#), nous n'avons pas choisi la distance de Levenshtein en raison de son caractère arbitraire. À part Volk et al. (2010), tous les auteurs ont interrogé les participants sur la qualité de la traduction automatique et l'effort de post-édition. Dans la plupart des cas, les participants étaient peu nombreux et leur expérience en sous-titrage ou en post-édition variait grandement. Enfin, les corpus utilisés contenaient souvent plusieurs émissions, parfois de genres différents. La [figure 7](#) résume les paramètres de chaque étude et les compare aux nôtres.

		Volk et al. (2010)	de Sousa et al. (2011)	Bywood et al. (2017)	Matusov et al. (2019)	Koponen et al. (2020)	Notre étude
Mesures							
BLEU	Référence = traduction humaine	✓	✓	✓	✓		
	Référence = post-édition	✓					✓
Distance de Levenshtein-5	Référence = traduction humaine	✓		✓			
	Référence = post-édition	✓					
HTER					✓	✓	✓
TER					✓		
CharcTER					✓	✓	✓
SER					✓		
% traductions automatiques exactes	Référence = traduction humaine	✓					
	Référence = post-édition	✓					
Gain de temps	estimé	✓					
	mesuré par les participants			✓	✓		
	mesuré par les auteurs de l'étude		✓			✓	✓
Nombre de frappes/modifications						✓	✓
Moyenne des évaluations des participants				✓	✓		✓
Participants							
Nombre		6	11	19	2	12	3
Expérience	certaine expérience en traduction		✓				
	certaine expérience en post-édition				✓		✓
	peu d'expérience en post-édition				✓	✓	
	certaine expérience en sous-titrage				✓	✓	✓
	peu d'expérience en sous-titrage					✓	
Questions posées							
Difficulté de la traduction			✓				
Appréciation de la tâche de post-édition				✓	✓	✓	✓
Effort de post-édition			✓	✓			✓
Efficacité				✓	✓		✓
Qualité du sous-titre automatique				✓	✓	✓	✓
Informations personnelles					✓	✓	✓
Logiciel							
familier				✓		✓	
inconnu			✓				✓
source visible			✓				✓
contexte visible			✓				
contexte invisible							✓
Instructions							
Faire le moins de pauses possible			✓		✓		✓
Travailler à un rythme naturel						✓	
Post-éditer ou traduire littéralement en cas de manque de contexte			✓				✓
Qualité suffisante pour être publiée, standards habituels			✓	✓	✓	✓	✓

Figure 7 : Récapitulatif de l'état de l'art et comparaison avec notre étude

5. Méthodologie

Dans ce chapitre, nous exposons la méthodologie choisie pour mesurer l'effort nécessaire pour post-éditer en français la traduction automatique de la reconnaissance vocale d'émissions télévisées en suisse allemand. Par notre approche, nous cherchons à répondre aux questions de recherche suivantes :

- 1 L'effort de post-édition est-il supérieur lorsque les sous-titres sources sont issus de la reconnaissance vocale ?
- 2 La qualité des sous-titres en français, traduits automatiquement à partir de la reconnaissance vocale, est-elle suffisante pour la post-édition ?
- 3 Le résultat final en français véhicule-t-il le même sens que la vidéo en suisse allemand ?

Nos hypothèses pour chaque question sont :

- 1 L'effort de post-édition n'est que légèrement supérieur lorsque les sous-titres sources sont issus de la reconnaissance vocale.
- 2 La qualité des sous-titres en français, traduits automatiquement à partir de la reconnaissance vocale, est la plupart du temps suffisante pour la post-édition, mais l'accès au contenu audiovisuel est indispensable.
- 3 Lorsqu'il est issu de la reconnaissance vocale, le résultat final en français ne véhicule pas toujours le même sens que la vidéo en suisse allemand. En revanche, le résultat final en français issu des sous-titres en allemand reflète toujours le contenu audiovisuel.

Dans les sections suivantes, nous détaillons également les questionnaires que nous avons soumis aux participants et les éléments qui nous ont guidée lors du choix des questions ([section 5.1](#)). L'expérience est relatée en détail dans le protocole expérimental ([section 5.4](#)). Nous décrivons aussi le profil des participants, le corpus et les plateformes et logiciels utilisés, à savoir COPECO ([section 5.3.1](#)), DeepL ([section 5.3.2](#)) et LimeSurvey ([section 5.3.3](#)). Enfin, nous définissons les méthodes d'évaluations que nous avons appliquées aux données récoltées, notamment les scores BLEU, HTER et characTER ([section 5.5](#)).

5.1. Présentation de la méthodologie

Afin de répondre à nos questions de recherche et vérifier nos hypothèses, nous avons mené une recherche appliquée en utilisant une méthode quantitative expérimentale, accompagnée de deux brefs questionnaires (Fortin et Gagnon, 2016).

Pour notre expérience, nous avons choisi un plan expérimental simple à mesures répétées (Giroux et Tremblay, 2009) : dans un premier temps, trois participants ont post-édité la traduction automatique de la reconnaissance vocale ; dans un deuxième temps, les mêmes participants ont post-édité la traduction automatique d'autres sous-titres ayant été rédigés par des professionnels. Chaque phase comptait 15 segments extraits de trois émissions à post-éditer. Tous les extraits en allemand ont été traduits vers le français au moyen de la version en ligne gratuite de DeepL, que nous avons utilisée le 5 avril, le 7 avril et le 30 mai 2022. Nous avons réparti les participants en deux groupes : chacun a post-édité une partie du corpus (cf. [section 5.2](#)).

Les trois participants ont effectué les deux tâches de post-édition sur le logiciel COPECO. Celui-ci a chronométré le temps que chaque participant a passé à post-éditer chaque segment. Il a aussi enregistré toutes les modifications apportées à chaque segment. L'interface de post-édition du logiciel était composée du segment source en allemand et de sa traduction automatique en français (cf. [illustration 2](#) et [annexe 5](#)). Les participants n'avaient pas accès aux vidéos correspondantes et ne disposaient donc ni de la bande-son originale en suisse allemand, ni de l'image, ni de contexte plus large que ce que les segments précédents et suivants ne pouvaient fournir. Il leur était par conséquent impossible de rectifier les éventuelles erreurs de reconnaissance vocale dans les segments sources en allemand.

Tâche 1 - Groupe A

[Return to the task list](#)

Source

In jedem Regime, in jeder Diktatur hat es das schon gegeben.

Und zuerst hoffe ich mal, dass diese innenpolitischen Probleme auch ohne Gewalt ähm irgendwie können gelöst werden.

Schön, ich finde das traurig, dass solche Situationen da hier ist.

Ich finde, ähm umso schlimmer auch dass man nicht irgendwie Ausweg sieht gegenwärtig.

Nein, das ist nicht diese Wahlen. () Sie vernichtet wiederholen, die sie zu sistieren.

Es gibt Private, wo die Auslieferung machen, wo Päckchen direkt bis an die Tür bringen, sogar am Sonntag. () Und da muss die Post mit Mithalten und das tun wir, indem wir eben auf die Bedürfnisse von den Kunden eingehen und innovativ denken denken was wird die Zukunft verlangen von uns.

Bei Bestellungen auf Rich Op wird der elektronische Schlüssel des Autofahrers auf Wunsch dem Pöstler übermittelt. () AI: sobald ich in der Nähe vom Auto bin, kann ich per App da drauf drücken Hank einen Flash nach einer innerhalb von 30 Kunden sollte sich das Auto bemerkbar machen.

Ich denke, dass auch Lieferfirmen, ähm könnten Geld sparen damit wir haben herausgefunden, dass da über 1'000'000'000 teillweise von verloren geht, weil Lieferfirmen mehrmals versuchen zu stellen, weil eben zu Hause, weil niemand haben wir und hier das Auto ist da und wartet.

Im Moment sind wir daran zu schauen, wie kann man das künftig brauchen? () In welchen Bereichen eignen sie sich?

Denkt man an Stau beispielsweise da hat der Drohnen einen Vorteil, wenn sie quer darüber Stadt kann fliegen beispielsweise. () Amis an und DHL können ihre Pakete im Testbetrieb schon mit Drohnen vors Haus liefern.

Aber es harzt. () Es hat auch einzelne, wenn es zum Beispiel zu sehen SVP, ähm, dann wollen sie es nicht.

Ich ähm versuche dann ja weil es gleich noch zu sagen ja aber der Gipfel ist doch eine hat ja nichts mit uns zu tun und es ist von der Bäcker ist ähm ja also.

Heute ist die SVP kein besonderer Gegner mehr, man hätte Angst, wo man vielleicht früher gehabt hat, die hat man verloren.

Es ist ein Gegner, ein Konkurrent wie jeder andere ist eine normale Partei geworden im Gegensatz zu vor 20 Jahren. () Die SVP ist immer noch die stärkste Partei, doch seit 2015 verliert sie Wahlen in Serie.

Diese massen diese Masse von der Zuwanderung, wo die Schweiz kaputt macht unter daran, wenn der nur die Hälfte wäre oder nur einen Drittel von dem hätten wir weniger Probleme bis gar keine Problem.

Translation

Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela n'est déjà produit.

Et tout d'abord, j'espère que ces problèmes de politique intérieure pourront être résolus d'une manière ou d'une autre, même sans violence.

C'est triste que de telles situations se produisent ici.

Je trouve, euh, d'autant plus grave que l'on ne voit pas d'issue à l'heure actuelle.

Non, ce n'est pas ces élections. () Ils louent répéter qu'ils suspendent.

Il y a des privés qui font de la livraison, qui apportent des paquets directement à la porte, même le dimanche () Et la Poste doit suivre, et c'est ce que nous faisons en répondant aux besoins des clients et en pensant de manière innovante à ce que l'avenir nous demandera.

Pour les commandes sur Rich Op, la clé électronique de l'automobiliste est transmise au facteur s'il le souhaite. () AI: dès que je suis à proximité de la voiture, je peux appuyer dessus via l'app Hank un flash après un dans un délai de 30 clients, la voiture devrait se faire remarquer.

Je pense que les entreprises de livraison pourraient aussi économiser de l'argent. Nous avons découvert qu'il y a plus de 1'000'000'000 de pertes partielles, parce que les entreprises de livraison doivent essayer plusieurs fois de fournir, parce que justement à la maison, parce que personne n'a nous et ici la voiture est là et attend.

Pour l'instant, nous sommes en train de voir comment on peut en avoir besoin à l'avenir? () Dans quels domaines conviennent-ils ?

Si l'on pense aux embouteillages par exemple, le drone a un avantage lorsqu'il peut voler à travers la ville par exemple. () Les Américains et DHL, peuvent déjà livrer leurs colis devant leur domicile à l'aide de drones en phase de test.

Mais ça coince. () Il y a aussi des individus qui, quand ils voient l'UDC par exemple, euh, ils n'en veulent pas.

J'essaie alors de dire oui, mais le sommet n'a rien à voir avec nous et il vient de la boulangerie.

Aujourd'hui, l'UDC n'est plus un adversaire particulier, on aurait la peur, là où on l'avait peut-être avant, on l'a perdue.

C'est un adversaire, un concurrent comme un autre est devenu un parti normal contrairement à il y a 20 ans. () L'UDC est toujours le parti le plus fort, mais depuis 2015, il perd les élections en série.

Cette masse d'immigration qui détruit la Suisse, si elle n'était que la moitié ou le tiers de ce qu'elle est, nous aurions moins de problèmes, voire pas de problèmes du tout.

[Save](#)

Illustration 2 : Interface de post-édition sur COPECO, tâche 1, groupe A

Nous souhaitions à l'origine mener notre expérience avec des professionnels du sous-titrage. Toutefois, aucun des professionnels contactés n'a souhaité participer et nous avons finalement opté pour des étudiants. Les participants à notre étude ont donc été sélectionnés au moyen d'un échantillonnage de volontaires parmi les étudiants en Master de traduction à la Faculté de Traduction et d'Interprétation de l'Université de Genève (Giroux et Tremblay, 2009). Les trois participants ont été formés à la post-édition et deux d'entre eux ont suivi un cours sur la traduction audiovisuelle. Ils sont tous de langue maternelle française et ont l'allemand comme langue passive.

Chaque phase de l'expérience se terminait par un bref questionnaire à effectuer sur LimeSurvey (cf. [section 5.3.3](#) et [annexe 6](#)). Nous nous sommes appuyée sur les questions posées dans les études similaires pour choisir les nôtres (cf. [section 4.4](#)). En ce qui concerne la forme des questions, par souci d'interprétabilité des résultats (de Singly, 2020), nous avons opté pour une majorité de questions fermées dichotomiques et à choix multiple (Fortin et Gagnon, 2016). Nous les avons rédigées en suivant les conseils de de Singly (2020) :

- nous avons couvert chaque aspect de notre question de recherche par plusieurs questions posées aux participants. Celles-ci portaient sur leur perception de la qualité des sous-titres et de leur compréhensibilité, ainsi que sur leur ressenti durant les tâches de post-édition ;

- nous avons choisi de ne pas proposer de réponse centriste pour les questions à choix multiple afin d'éviter l'ambiguïté de son interprétation ;
- nous avons veillé à réduire le côté normatif des questions pour ne pas en influencer la réponse en utilisant des formules introductives telles que « Pensez-vous que... ».

Afin de laisser la porte ouverte à d'éventuelles remarques de la part des participants, nous avons quand même ajouté une question ouverte à chaque questionnaire.

Enfin, nous avons choisi de poser une question personnelle concernant l'expérience des participants en sous-titrage et en post-édition à la fin du dernier questionnaire (Bugeja-Bloch et Couto, 2015).

Les données récoltées durant l'expérience nous ont permis de procéder à diverses évaluations (cf. [section 5.5](#)).

Comme suggéré par de Sousa et al. (2011), afin de déterminer si les sous-titres finaux (c'est-à-dire le résultat de la post-édition) sont utilisables, nous avons demandé à trois personnes bilingues suisse allemand-français de comparer les extraits vidéo et les segments post-édités correspondants. Ces personnes ont reçu un PowerPoint contenant les extraits vidéo (cf. [annexe 7.2](#)) et un questionnaire contenant les segments français correspondants (cf. [annexe 7.1](#)). Elles ont reçu pour instructions de noter l'adéquation de sens entre les extraits vidéo et les sous-titres post-édités par les participants à notre expérience. L'échelle d'évaluation, qui va de 1 à 4, se présente comme suit :

1	le sous-titre ne reflète pas du tout le sens de l'extrait audiovisuel correspondant
2	le sous-titre ne reflète que partiellement le sens de l'extrait audiovisuel correspondant
3	le sous-titre reflète la majorité des éléments de sens de l'extrait audiovisuel correspondant
4	le sous-titre reflète tout à fait le sens de l'extrait audiovisuel correspondant

Figure 8 : Échelle d'évaluation de l'adéquation de sens entre les extraits audiovisuels et les sous-titres post-édités par les participants

5.2. Description du corpus

Notre corpus (cf. [annexe 1](#)) est composé d'extraits des émissions « Rundschau » et « 10 vor 10 », contenant différents reportages sur des sujets actuels de politique, d'économie et de société.

Pour constituer notre corpus, nous avons utilisé les trois émissions suivantes :

- « Wiedersehen, Weissrussland, Jagdgesetz », diffusée le 26.08.2020 (Poletti, 2020b)
- « 10vor10 vom 01.03.2017 », diffusée le 01.03.2017 (Dütschler, 2017)
- « SVP im Formtief, Corona-Schweiz, Trophäenjagd », diffusée le 19.08.2020 (Poletti, 2020a)

Notre corpus est divisé en deux parties, la A et la B. Pour la partie A, nous avons sélectionné dix segments de chaque émission, cinq obtenus à partir du corpus contenant le résultat de la reconnaissance vocale et cinq obtenus à partir du corpus contenant les sous-titres allemands rédigés par des professionnels. La partie B comprend les mêmes extraits, mais nous avons croisé la reconnaissance vocale et les sous-titres des professionnels, c'est-à-dire qu'à la place des extraits obtenus dans la partie A à partir de la reconnaissance vocale, nous avons choisi les extraits équivalents obtenus à partir des sous-titres professionnels et vice versa (cf. [figure 9](#)). Ainsi, les parties A et B de notre corpus contiennent chacune 30 segments. Le

	Reconnaissance vocale	Sous-titres en allemand
Rundschau 26.08.2020	1	
	2	
	3	A
	4	
	5	B
	6	
	7	B
	8	
	9	A
	10	
10vor10 01.03.2017	1	
	2	
	3	A
	4	
	5	B
	6	
	7	B
	8	
	9	A
	10	
Rundschau 19.08.2020	1	
	2	
	3	A
	4	
	5	B
	6	
	7	B
	8	
	9	A
	10	

Figure 9 : Architecture de notre corpus

nombre de mots varie d'un segment à l'autre.

Ces corpus avaient été constitués au préalable dans le cadre du projet PASSAGE (cf. [section 2.2](#)). Notre critère de sélection principal était d'avoir accès aux émissions, de manière à obtenir les extraits vidéo correspondant aux segments de notre corpus.

Tous les segments ont été traduits un à un au moyen de la version en ligne gratuite de DeepL (cf. [section 5.3.2](#)), les 5 avril, 7 avril et 30 mai 2022, puis post-édités par trois participants. Les segments originaux en allemand issus de la reconnaissance vocale contiennent en moyenne 29,6 mots, leur traduction automatique 31 mots et leur post-édition 30,56 mots. Les segments originaux issus des sous-titres en allemand contiennent en moyenne 20,8 mots, leur traduction automatique 22,09 mots et leur post-édition 22,33 mots (cf. [figure 10](#)). La partie « sous-titres en allemand » contient environ 9 mots de moins que la partie « reconnaissance vocale » car les sous-titres originaux sont condensés, contrairement à la transcription faite par la reconnaissance vocale. Dans les deux cas, « sous-titres en allemand » et « reconnaissance vocale », la traduction automatique et la post-édition contiennent entre 1 et 2 mots de plus.

Comparaison nombre de mots						
	Partie reconnaissance vocale			Partie sous-titres en allemand		
	Nb total de mots sources	Nb total de mots TA	Nb total de mots PE	Nb total de mots sources	Nb total de mots TA	Nb total de mots PE
Moyenne	29,6	31	30,56	20,8	22,09	22,33

Figure 10 : Nombre de mots des différentes parties du corpus

5.3. Description des logiciels

5.3.1. COPECO

COPECO est un logiciel offrant une plateforme de post-édition en ligne, conçu par une équipe de chercheurs de l'Université de Genève et de l'Université de Liège. Il a trois objectifs principaux : récolter des segments post-édités par des étudiants et les corrections des enseignants, constituer un corpus open source de segments post-édités par des étudiants et systématiser l'annotation d'erreurs de traduction. C'est donc un logiciel développé dans un contexte et à des fins essentiellement pédagogiques. (Mutal et al., 2020)



Illustration 3 : Logo de COPECO
(<https://copeco.unige.ch>)

La plateforme en ligne de COPECO a six caractéristiques principales. Elle permet tout d'abord de choisir une typologie existante d'erreurs de traductions (MQM par exemple) ou d'en créer une personnalisée. Il est ensuite possible de créer des « salles de classe », c'est-à-dire des groupes de personnes dont on indique l'adresse mail. Les membres d'une salle de classe peuvent se voir assigner des tâches de post-édition. Celles-ci sont créées en téléchargeant sur COPECO le texte original, la traduction automatique, une éventuelle traduction de référence et des informations générales. Il est possible de choisir entre une post-édition monolingue ou bilingue, par segment ou en bloc, avec la source ou la cible en premier. Pendant la post-édition, COPECO chronomètre le temps passé sur chaque segment et enregistre le nombre de frappes effectuées sur le clavier. La personne ayant assigné la tâche peut ensuite annoter les erreurs des étudiants (ou des personnes à qui la tâche a été assignée) au moyen des labels définis lors de la création de la tâche. Elle peut aussi ajouter des commentaires pour les post-éditeurs et mettre en évidence les différences entre les segments post-édités et l'éventuelle référence. COPECO permet d'avoir accès à toutes les données récoltées pendant la post-édition et aux corrections et commentaires. Enfin, il est possible de créer un corpus avec les textes annotés et anonymisés, d'en gérer l'accès et de l'exporter sous différents formats. (Mutal et al., 2020) COPECO compte actuellement plus de 400 utilisateurs (COPECO, 2021).

5.3.2. DeepL

DeepL est un système de traduction automatique neuronal (cf. [section 4.1.2](#)) lancé en 2017 par la société allemande DeepL SE (« About DeepL », s.d.). Nous l'avons choisi pour traduire les sous-titres de notre expérience, car il s'agit du système que nous avons, jusqu'à présent, le plus rencontré au quotidien. DeepL se décline en trois versions.



Illustration 4 : Logo de DeepL

(<https://www.deepl.com>)

DeepL Traducteur est la version en ligne gratuite. Elle permet de traduire un nombre limité de caractères (5000) et de documents (3 par mois). Une fois la traduction effectuée, il est possible d'en modifier des segments selon d'autres possibilités de traduction proposées par le système. (« DeepL Translator », s.d.)

DeepL Pro est la version payante de DeepL et se décline elle-même en trois versions. Toutes offrent la possibilité de traduire un nombre illimité de caractères. Selon l'abonnement, DeepL Pro permet de traduire 5 à 100 fichiers par mois. Cette version permet également de personnaliser certains paramètres de traduction, de créer ses propres glossaires et garantit une certaine protection des données. (« DeepL Pro », s.d.)

Il existe aussi un API DeepL pour intégrer les fonctions du logiciel directement à d'autres interfaces, par exemple des sites internet ou des logiciels. Il est en particulier possible d'intégrer un plug-in DeepL à un grand nombre d'outils de TAO. (« DeepL API », s.d.)

En plus des plateformes en ligne, DeepL est disponible sous forme d'application mobile ou de bureau (« DeepL Translator », s.d.).

Dans le cadre de notre étude, nous avons utilisé la version gratuite en ligne de DeepL et avons gardé la première traduction proposée, sans la modifier. Nous aurions pu traduire tous les sous-titres en même temps. Cependant, nous avons pensé que faire traduire chaque sous-titre séparément se rapprocherait davantage d'un cas réel où un plug-in DeepL serait intégré à un

logiciel de post-édition de sous-titres. En effet, les sous-titres seraient alors probablement déjà segmentés et il ne serait pas possible de prendre en compte un large contexte.

5.3.3. LimeSurvey



Illustration 5 : Logo de LimeSurvey
(<https://www.limesurvey.org>)

extensions payantes, offrant des fonctionnalités supplémentaires. Dans le cadre de notre expérience, nous avons utilisé la version gratuite, nécessitant seulement la création d'un compte utilisateur. (Schmitz, 2003)

LimeSurvey est un outil d'enquête en ligne open source, permettant de créer et partager des questionnaires. Il a été créé en Allemagne en 2006, est disponible en plus de 80 langues et propose 28 types de questions différents. Il se décline en une version de base gratuite (LimeSurvey community Edition) et plusieurs

LimeSurvey garantit la conformité avec le Règlement général sur la protection des données (RGPD), qui est en vigueur en Europe, si leur serveur allemand est choisi comme emplacement de stockage (ce qui est le cas pour nos questionnaires). Toutes les données d'enquête et les réponses sont alors stockées sur ce serveur uniquement. (Schmitz, 2003)

5.4. Protocole expérimental

Dans l'optique de tester le déroulé de notre expérience et de nous assurer un minimum de données, nous avons d'abord demandé à des étudiants de participer à notre expérience sur la post-édition. Les volontaires ont pu s'inscrire au moyen d'un formulaire sur LimeSurvey, dans lequel ils ont consenti à participer à l'expérience et ont indiqué l'adresse mail qu'ils souhaitaient utiliser pour réaliser l'expérience (cf. [annexe 3](#)). Les deux premiers étudiants à s'inscrire ont été placés dans le groupe A, le dernier dans le groupe B. Le 3 juin 2022, les instructions (cf. [annexe 4](#)) et les liens des questionnaires (cf. [annexe 6](#)) leur ont été envoyés par mail, suivis de leur mot de passe pour se connecter à COPECO et des liens vers les deux tâches de post-édition. Les trois étudiants ont effectué la première tâche consistant à post-éditer la traduction automatique de la reconnaissance vocale. Ils ont ensuite répondu au premier questionnaire. Après avoir effectué la deuxième tâche, qui consistait à post-éditer la traduction automatique

des sous-titres rédigés en allemand, ils ont répondu au deuxième questionnaire. Le groupe A a post-édité les segments X issus de la reconnaissance vocale et les segments Y issus des sous-titres rédigés en allemand. Le groupe B a lui post-édité les segments Y issus de la reconnaissance vocale et les segments X issus des sous-titres rédigés en allemand. L'ordre est aléatoire : nous avons au préalable effectué la division des segments par groupe puis affecté chaque participant à son groupe dans l'ordre des inscriptions (les deux premiers participants à s'inscrire ont été assignés au groupe A, le dernier au groupe B). En tout, l'expérience durait environ 25 minutes.

Le 4 juin 2022, nous avons contacté une première équipe de professionnels du sous-titrage par mail. N'ayant pas reçu de réponse favorable, nous avons fait circuler une annonce auprès d'une deuxième équipe de professionnels du sous-titrage, là aussi sans succès. Nous avons donc décidé d'utiliser les données récoltées pendant l'expérience avec les étudiants.

Une fois l'expérience terminée, nous avons pu obtenir au travers de COPECO le temps que chaque participant a mis pour post-éditer chaque segment et le nombre de frappes qu'il a eu besoin de faire. L'[illustration 6](#) montre notre interface du logiciel et les informations que nous avons à disposition.

[Download CSV](#)

Segments

Segment 0

Words	Avg Secs per Word	Total time to edit	Number of keystrokes
11	0,16s	1,74s	0

In jedem Regime, in jeder Diktatur hat es das schon gegeben.	Source
Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela s'est déjà produit.	Machine Translation
Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela s'est déjà produit.	Target
Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela s'est déjà produit.	Correction

[Next](#)

Illustration 6 : Interface de COPECO présentant les données par segment post-édité et par participant

COPECO nous donne le nombre de mots dans le segment, le nombre de secondes passées par mot en moyenne, le temps total passé sur le segment en secondes et le nombre de frappes. Il montre ensuite la source, la traduction automatique et la version post-éditée (dans notre cas, la ligne « Target » contient aussi la version post-éditée).

Nous avons ensuite demandé à trois personnes bilingues suisse allemand–français, mais non traductrices, d'évaluer sur une échelle de 1 à 4 l'adéquation sémantique entre les extraits audiovisuels et les sous-titres correspondants. Les évaluateurs ont reçu les extraits sous forme de courts clips vidéo, rassemblés dans un document PowerPoint (cf. [annexe 7.2](#)). En parallèle, ils ont pu remplir un questionnaire sous forme de document PDF contenant les versions post-éditées des sous-titres correspondants aux extraits, soit trois versions par extrait (cf. [annexe 7.1](#)). Les évaluateurs nous ont ensuite retourné ce questionnaire avec leurs réponses par mail (cf. [annexe 15.1](#)).

5.5. Méthodes d'évaluation

Notre expérience nous permet de recueillir différentes données : la différence de temps de post-édition entre les deux tâches, la différence du nombre de frappes entre les deux tâches et l'avis des participants. La différence de temps et de frappes donne un premier élément de réponse à la première question de recherche, qui porte sur l'effort de post-édition. L'avis des participants nous donne une indication pour répondre à la deuxième question de recherche, qui porte sur la qualité des sous-titres.

À partir du résultat de la post-édition, nous avons également calculé les scores BLEU (*Bilingual Evaluation Understudy*), HTER (*Human-targeted Translation Error* ou *Edit Rate*) et characTER (*Translation Edit Rate on character level*), deux métriques d'évaluation. De manière générale, les métriques d'évaluation permettent d'évaluer la qualité d'une traduction automatique par rapport à une ou plusieurs traductions de référence (Koehn, 2020). Dans notre expérience, nous utilisons comme référence la version post-éditée par les participants. Les scores BLEU, HTER et characTER sont normalement des métriques automatiques, mais nous les avons calculées manuellement.

Le score BLEU permet de calculer la précision de la traduction automatique par rapport à la traduction de référence (Koehn, 2010). Le score BLEU a pour particularité de prendre en

compte l'ordre des mots, en comparant le nombre de n -grams en commun entre les deux traductions. Les n -grams sont les « groupes » de n mots que contient le segment, n étant le plus souvent fixé à 4. (Papineni et al., 2002) Le principe du score BLEU-4 est donc de diviser le nombre de 4-grams en commun entre la traduction automatique et la référence par le total de 4-grams que contient la traduction automatique. (Koehn, 2010) L'ordre des mots pouvant grandement varier entre l'allemand et le français, cette caractéristique est particulièrement intéressante pour notre expérience. Le score BLEU est également composé d'une pénalité dans le cas où la traduction automatique est plus courte que la traduction de référence, afin de prendre en compte les mots omis dans la traduction automatique. Cette pénalité correspond à la longueur de la traduction automatique divisée par la longueur de la référence, ou à 1 si la traduction automatique est plus longue que la référence (le but étant de pénaliser la brièveté et non la longueur excessive, qui est déjà pénalisée par le principe des n -grams (Papineni et al., 2002)). Le score BLEU-4 est donc défini de la manière suivante :

$$BLEU-4 = \min\left(1, \frac{l_{TA}}{l_{ref}}\right) \cdot \text{précision}$$

où l_{TA} représente la longueur de la traduction automatique, l_{ref} la longueur de la traduction de référence et *précision* le nombre de 4-grams en commun entre la traduction automatique et la traduction de référence, divisé par le total de 4-grams que contient la traduction automatique. (Koehn, 2010) Il convient aussi de noter que le score BLEU-4 que nous utilisons et qui est défini ci-dessus est calculé avec les n -grams et non les $n-1$ -grams. Nous prenons en compte la ponctuation et la casse. Normalement, le score BLEU est déterminé en fonction de plusieurs traductions de références. Dans notre expérience, nous avons choisi d'utiliser la version post-éditée des sous-titres comme unique référence, comme suggéré par Volk et al. (2010) (cf. [section 4.4](#)).

Comme nous l'avons déjà mentionné, l'avantage principal du score BLEU est de tenir compte de l'ordre des mots. Cependant, le score BLEU présente aussi quelques inconvénients (Koehn, 2010) :

- Il attribue la même importance à tous les mots, alors qu'en réalité, certains sont plus porteurs de sens que d'autres.
- Il ne reflète pas la cohérence textuelle.

- Il dépend de nombreux paramètres, tels que la traduction de référence, la paire de langues, le domaine, le type de n -grams choisis et la prise en compte ou non de la casse et de la ponctuation. En conséquence, les scores BLEU ne peuvent pas être comparés entre eux hors contexte, ils sont toujours spécifiques à un cas de figure et n'ont aucune signification dans l'absolu.

Notre deuxième métrique d'évaluation est le HTER, qui est une version du TER (*Translation Error* ou *Edit Rate*). Le TER est défini par la somme des modifications nécessaires pour que la traduction automatique corresponde exactement à la traduction de référence, divisée par le nombre de mots de la traduction de référence (ou par la moyenne des longueurs des différentes références si plusieurs sont utilisées). Le TER est donc formellement défini comme suit :

$$TER = \frac{\sum \text{modifications}}{\text{longueur}_{ref}}$$

où *modifications* correspond aux ajouts, suppressions, substitutions et déplacements, et *longueur_{ref}* au nombre de mots dans la traduction de référence. (Snover et al., 2006). Le TER présente l'avantage de prendre en compte les déplacements, contrairement au score WER (*Word Error Rate*), qui équivaut justement à un TER fondé uniquement sur les ajouts, les suppressions et les substitutions (Koehn, 2020). En revanche, le score TER (tout comme le score BLEU) ne tient pas compte de l'équivalence sémantique, puisque tout mot qui diffère de la référence est considéré comme une modification nécessaire. Le HTER remédie à cela en reprenant le calcul du TER, mais en intégrant une part de post-édition humaine. Il consiste en effet à calculer le TER entre la traduction automatique et une version post-éditée de celle-ci. Les post-éditeurs sont chargés d'effectuer le minimum de modifications sur la traduction automatique pour que celle-ci véhicule le même sens que l'original. Ainsi, les équivalences sémantiques ne sont pas modifiées. (Snover et al., 2006)

Le score characTER s'apparente à un TER, mais se calcule au niveau du caractère. (Wang et al., 2016) Il équivaut ainsi au nombre minimum de caractères devant être modifiés pour que la traduction automatique corresponde exactement à la traduction de référence, divisé par le nombre de caractères de la traduction automatique :

$$\text{characTER} = \frac{\sum \text{caractères modifiés}}{\text{longueur}_{TA}}$$

Contrairement au TER, le score characTER n'est pas divisé par la longueur de la référence, mais par celle de la traduction automatique. (Wang et al., 2016) Dans notre étude, nous utilisons aussi la version post-éditée comme référence pour le score characTER.

Pour répondre à la troisième question de recherche (« Le résultat final en français véhicule-t-il le même sens que la vidéo en suisse allemand ? »), nous avons demandé à trois personnes bilingues français–suisse allemand d'évaluer sur une échelle de 1 à 4 l'adéquation de sens entre chaque sous-titre post-édité et les extraits des émissions correspondants.

5.6. Conclusion

Nous utilisons les métriques BLEU-4, HTER, characTER, ainsi que le temps de post-édition et le nombre de frappes sur le clavier pour évaluer l'effort que fournissent les trois participants durant les tâches de post-édition. Nous comparons chaque score obtenu pour la post-édition des segments issus de la reconnaissance vocale et pour la post-édition des segments issus des sous-titres en allemand. Pour cela, nous avons utilisé les données fournies par COPECO. Afin de vérifier que les sous-titres finaux, c'est-à-dire les sous-titres post-édités par les participants, véhiculent bien le même sens que la vidéo malgré le passage par la reconnaissance vocale et la traduction automatique de DeepL, nous avons ensuite demandé à trois personnes non traductrices de noter l'adéquation de sens entre les extraits audiovisuels et les sous-titres correspondants.

6. Résultats

Dans ce chapitre, nous présenterons les résultats obtenus ([section 6.1](#)), c'est-à-dire le temps de post-édition ([section 6.1.1](#)), le nombre de frappes sur le clavier ([section 6.1.2](#)), le score BLEU-4 ([section 6.1.3](#)), les scores HTER et characTER ([section 6.1.4](#)) et les réponses aux deux questionnaires ([section 6.1.5](#)). Nous exposerons ensuite les résultats de l'évaluation finale des sous-titres post-édités ([section 6.1.6](#)). Enfin, à la [section 6.2](#), nous analyserons les résultats obtenus.

6.1. Présentation des résultats

6.1.1. Temps de post-édition

Nous pouvons aborder la différence de temps de post-édition (en secondes) entre la première tâche (traduction automatique de la reconnaissance vocale) et la deuxième tâche (traduction automatique des sous-titres en allemand) de deux manières différentes.

La première approche, que nous appellerons « par segment » (cf. [annexe 9.1](#)), consiste à comparer la différence de temps qu'ont mis les participants à post-éditer un segment traduit depuis la reconnaissance vocale et le segment correspondant traduit depuis les sous-titres en allemand. Nous avons choisi d'utiliser comme unité les secondes par segment et non par mot, car le contenu des segments issus de la reconnaissance vocale est le même que celui des segments issus des sous-titres en allemand. Les segments sont donc comparables. De plus, comparer les temps de post-édition en secondes par mot nous a menée aux mêmes conclusions.

Dans le groupe A, nous avons deux participants, ce qui signifie qu'ils ont post-édité les mêmes sous-titres exactement. Par conséquent, nous avons commencé par calculer la moyenne des temps qu'ils ont chacun mis à post-éditer chaque segment. Nous avons ensuite calculé la variation de temps de post-édition entre les segments traduits depuis la reconnaissance vocale et les segments traduits depuis les sous-titres en allemand, en prenant comme valeurs la moyenne des participants du groupe A et le temps mis par le participant du groupe B. Nous constatons de grandes variations entre le temps de post-édition des segments issus de la reconnaissance vocale et le temps de post-édition des segments correspondants issus des sous-titres en allemand.

Pour 7 segments sur 30, la post-édition « reconnaissance vocale » a pris moins de temps que la post-édition « sous-titres en allemand », la variation la plus grande étant de 95 % de moins. Toutefois, cette variation est due au temps largement en dessous de la moyenne qu'a mis le participant du groupe B pour post-éditer le segment (1,61 seconde) (cf. [figure 11](#)). Nous pouvons donc considérer cette valeur et la variation correspondante comme une erreur.

Temps de post-édition – Approche par segment					
Temps total de post-édition [s/segment]					
	Reconnaissance vocale	Sous-titres en allemand			Variation reconnaissance vocale par rapport aux sous-titres en allemand [%]
N° de segment	Participant n°3	Participant n°1	Participant n°2	Moyenne	
5	1,61	14	53,58	33,79	-95%

Figure 11 : Valeur aberrante

Si nous ignorons ce segment-là, la variation la plus grande est de 58 % de temps en moins entre la post-édition « reconnaissance vocale » et la post-édition « sous-titres en allemand ». Le participant du groupe B a mis 7,52 secondes à post-éditer la traduction automatique de la reconnaissance vocale « J'ai appris à connaître la Biélorussie il y a trois ans. », correspondant à la source « *Ich habe ähm Belarus-Lernen kennen vor 3 Jahren.* », et l'a laissée telle quelle, alors que les participants du groupe A ont mis en moyenne 17,82 secondes à post-éditer la traduction automatique « J'ai rencontré le Belarus il y a trois ans. », issue du sous-titre en allemand « *Ich lernte Belarus vor drei Jahren kennen.* » (cf. [figure 12](#)).

Temps de post-édition – Approche par segment					
Temps total de post-édition [s/segment]					
	Reconnaissance vocale	Sous-titres en allemand			Variation reconnaissance vocale par rapport aux sous-titres en allemand [%]
N° de segment	Participant n°3	Participant n°1	Participant n°2	Moyenne	
4	7,52	13,01	22,63	17,82	-58%

Figure 12 : Variation négative la plus grande

Cependant, pour la majorité des segments (23 segments sur 30), la post-édition « reconnaissance vocale » a pris plus de temps que la post-édition « sous-titres en allemand », la plus grande variation étant de 6764 % en plus (cf. [figure 13](#)).

Temps de post-édition – Approche par segment					
Temps total de post-édition [s/segment]					
	Reconnaissance vocale	Sous-titres en allemand			Variation reconnaissance vocale par rapport aux sous-titres en allemand [%]
N° de segment	Participant n°3	Participant n°1	Participant n°2	Moyenne	
8	882,43	13	12,71	12,86	6764%

Figure 13 : Variation aberrante

Si nous ignorons les deux plus grandes variations, qui sont dues au temps particulièrement élevé qu'a mis le participant du groupe B à post-éditer les deux segments, la variation la plus grande est de 2285 %. Le participant du groupe B a mis 164,21 secondes à post-éditer la traduction automatique de la reconnaissance vocale « Si je regarde ce qui s'est passé ces dernières semaines, il est certain que M. Loukachenko a perdu du terrain auprès des gens du pays et qu'il en a perdu aussi auprès de vous, d'un autre côté. » (source : « *Wenn ich schaue, was ist passiert in den in den letzten Wochen ist es sicher so, dass der Herr Lukaschenko bei den Leuten ähm bei den Leuten vom Land verspielt hat und bei euch auf der anderen Seite auf der bei euch auch verspielt oder.* »), et les participants du groupe A ont mis en moyenne 6,89 secondes à post-éditer la traduction automatique « Quand je regarde ce qui s'est passé ces dernières semaines ... M. Loukachenko a perdu sa bienveillance auprès de ses compatriotes. {} Et auprès de vous ? {} D'un autre côté ... L'a-t-il aussi perdue avec vous ? » du sous-titre en allemand « *Wenn ich mir anschaue, was in den letzten Wochen passiert ist ... Herr Lukaschenko hat sein Wohlwollen bei seinen Landsleuten verspielt. {} Und bei Ihnen? {} Andererseits ... Hat er es bei Ihnen auch verspielt?* » (cf. [figure 14](#)).

Temps de post-édition – Approche par segment					
Temps total de post-édition [s/segment]					
	Reconnaissance vocale	Sous-titres en allemand			Variation reconnaissance vocale par rapport aux sous-titres en allemand [%]
N° de segment	Participant n°3	Participant n°1	Participant n°2	Moyenne	
N° de segment	Participant n°3	Participant n°1	Participant n°2	Moyenne	
1	164,21	12,41	1,36	6,89	2285%

Figure 14 : Variation positive la plus grande

Nous constatons plusieurs valeurs aberrantes en plus de celles mentionnées ci-dessus : 1,74 seconde, 0,61 seconde, 1,22 seconde et 1,36 seconde de temps total de post-édition du segment. Ces valeurs nous semblent trop courtes pour être plausibles et surviennent pour la grande majorité lors de la post-édition « reconnaissance vocale ».

En moyenne, la post-édition des segments « reconnaissance vocale » a pris 166,07 secondes (104,88 secondes si nous ne comptons pas les valeurs aberrantes), alors que la post-édition des segments correspondants « sous-titres en allemand » a pris 30,97 secondes (31,80 secondes si nous ne comptons pas les valeurs aberrantes). Les participants ont donc mis environ trois fois plus de temps à post-éditer les segments « reconnaissance vocale ».

La deuxième approche, que nous appellerons « par participant » (cf. [annexe 9.2](#)), consiste à comparer en moyenne le temps qu'a mis chaque participant pour post-éditer les segments issus de la reconnaissance vocale et les segments issus des sous-titres en allemand.

Le premier participant a mis en moyenne 35,28 secondes à post-éditer les traductions automatiques de la reconnaissance vocale et 8,93 secondes à post-éditer celles des sous-titres en allemand. Cela équivaut à 295 % de temps en plus pour la post-édition « reconnaissance vocale ». Le deuxième participant a mis en moyenne 73,74 secondes à post-éditer les traductions automatiques de la reconnaissance vocale et 27,57 secondes à post-éditer celles des sous-titres en allemand. Cela équivaut à 167 % de temps en plus pour la post-édition « reconnaissance vocale ». Le troisième participant a mis en moyenne 291,20 secondes à post-éditer les traductions automatiques de la reconnaissance vocale et 39,23 secondes à post-éditer celles des sous-titres en allemand. Cela équivaut à 642 % de temps en plus pour la post-édition

« reconnaissance vocale ». En moyenne, les participants ont mis 368 % de temps en plus pour post-éditer la traduction automatique de la reconnaissance vocale que pour post-éditer celle des sous-titres en allemand. (cf. [figure 15](#))

Temps de post-édition – Approche par participant					
Temps de post-édition [s]					
N° de participant	N° de segment	Reconnaissance vocale	N° de segment	Sous-titres en allemand	Variation reconnaissance vocale par rapport aux sous-titres en allemand [%]
1	Moyenne	35,28		8,93	295%
2	Moyenne	73,74		27,57	167%
3	Moyenne	291,20		39,23	642%
Moyenne de tous les participants					368%

Figure 15 : Moyenne des temps de post-édition par participant entre la traduction automatique de la reconnaissance vocale et la traduction automatique des sous-titres en allemand

6.1.2. Nombre de frappes sur le clavier

Pour le nombre de frappes sur le clavier aussi nous utilisons les approches « par segment » (cf. [annexe 10.1](#)) et par « participant » (cf. [annexe 10.2](#)) définies à la [section 6.1.1](#). Un segment donné, traduit à partir de la reconnaissance vocale, requiert en moyenne 27,8 frappes de plus sur le clavier que son segment correspondant, traduit à partir des sous-titres en allemand. 21 segments sur 30 présentent un nombre de frappes plus élevé lorsque la traduction automatique de la reconnaissance vocale est post-éditée. La plus grande variation est de 156,5 frappes de plus pour la post-édition « reconnaissance vocale » moyenne que pour la post-édition « sous-titres en allemand » (cf. [figure 16](#)).

Nombre de frappes sur le clavier – par segment						
	Reconnaissance vocale			Sous-titres en allemand		
	Nb de frappes					
N° de segment	Participant n°1	Participant n°2	Moyenne	Participant n°3		
						Variation reconnaissance vocale par rapport aux sous-titres en allemand en nb de frappes
8	172	141	156,5	0		156,5

Figure 16 : Variation positive la plus grande

9 segments sur 30 ont demandé le même nombre ou moins de frappes sur le clavier lorsque la traduction automatique de la reconnaissance vocale est post-éditée. La plus grande variation est de -26 frappes, soit 0 frappe pour la post-édition « reconnaissance vocale » et 26 en moyenne pour la post-édition « sous-titres en allemand » (cf. [figure 17](#)).

Nombre de frappes sur le clavier – par segment						
	Reconnaissance vocale			Sous-titres en allemand		
	Nb de frappes					
N° de segment	Participant n°1	Participant n°2	Moyenne	Participant n°3		
						Variation reconnaissance vocale par rapport aux sous-titres en allemand en nb de frappes
13	0			0	52	26
						-26

Figure 17 : Variation négative la plus grande

L'approche « par participant » mène à des résultats similaires à ceux de l'approche « par segment ». Le premier participant a eu besoin de 20 frappes de plus en moyenne pour post-éditer la traduction automatique de la reconnaissance vocale que pour post-éditer celle des sous-titres en allemand. Le deuxième, 30 frappes et le troisième 31 frappes. En moyenne, les participants ont eu besoin de 27 frappes de plus pour post-éditer la traduction automatique de la reconnaissance vocale que pour post-éditer celle des sous-titres en allemand, ce qui se rapproche des 27,8 frappes de plus en moyenne pour la post-édition d'un segment « reconnaissance vocale » que pour celle du segment correspondant « sous-titres en allemand ». (cf. [figure 18](#))

Nombre de frappes sur le clavier – par participant				
N° de participant	N° de segment	Nb de frappes		
		Reconnaissance vocale	Sous-titres en allemand	Variation
1	Moyenne	25	vocale	allemand
			5	20
2	Moyenne	38	Moyenne	
			0,2	0,07
3	Moyenne	33	8	30
Moyenne de tous les participants			normalisé par le nombre de caractères de la traduction	27

Figure 18 : Moyenne du nombre de frappes sur le clavier en plus par participant lors de la post-édition de la traduction automatique de la reconnaissance vocale par rapport à la post-édition de la traduction automatique des sous-titres en allemand

En plus des deux approches par segment et par participant, nous avons normalisé le nombre de frappes par le nombre de caractères de la TA (cf. [figure 19](#), ainsi que [annexes 10.3.1](#) et [10.3.2](#)). Nous obtenons une moyenne de 0,2 pour les segments « reconnaissance vocale » et 0,07 pour les segments « sous-titres en allemand ».

6.1.3. BLEU-4

Les traductions automatiques de la reconnaissance vocale obtiennent des scores BLEU-4 entre 0,27 et 1. En moyenne, le score BLEU-4 de la traduction automatique de la reconnaissance vocale est de 0,74. (cf. [annexe 11.1](#))

BLEU-4 résumé		
	Reconnaissance vocale	Sous-titres en allemand
Score le plus bas	0,27	0,44
Score le plus haut	1	1
Moyenne	0,74	0,9

Figure 20 : Résumé des résultats du score BLEU-4

Les traductions automatiques des sous-titres en allemand obtiennent des scores BLEU-4 entre 0,44 et 1. En moyenne, le score BLEU-4 de la traduction automatique des sous-titres en allemand est de 0,90. (cf. [annexe 11.2](#))

6.1.4. HTER et characTER

HTER résumé		
	Reconnaissance vocale	Sous-titres en allemand
Score le plus bas	0,75	0,33
Score le plus haut	0	0
Moyenne	0,15	0,04

Figure 21 : Résumé des résultats du score HTER

Les traductions automatiques de la reconnaissance vocale obtiennent des scores HTER entre 0,75 et 0. En moyenne, le score HTER de la traduction automatique de la reconnaissance vocale est de 0,15. (cf. [annexe 12.1](#))

Les traductions automatiques des sous-titres en allemand obtiennent des scores HTER entre 0,33 et 0. En moyenne, le score HTER de la traduction automatique des sous-titres en allemand est de 0,04. (cf. [annexe 12.2](#))

Les score characTER se situent entre 0,48 et 0 pour les traductions automatiques de la reconnaissance vocale et entre 0,42 et 0 pour les traductions automatiques des sous-titres en allemand. Le score characTER est d'en moyenne 0,11 pour la traduction automatique de la reconnaissance vocale et 0,04 pour la traduction automatique des sous-titres en allemand.

CharcacTER résumé		
	Reconnaissance vocale	Sous-titres en allemand
Score le plus bas	0,48	0,42
Score le plus haut	0	0
Moyenne	0,11	0,04

Figure 22 : Résumé des résultats du score characTER

6.1.5. Questionnaires

Le premier questionnaire portait sur la tâche de post-édition de la traduction automatique de la reconnaissance vocale (cf. [annexe 14.1](#)).

À la question n°1, « Dans l'ensemble, comment évalueriez-vous la qualité des sous-titres français à post-éditer ? », deux des participants ont répondu « médiocre » et un participant a répondu « acceptable ».

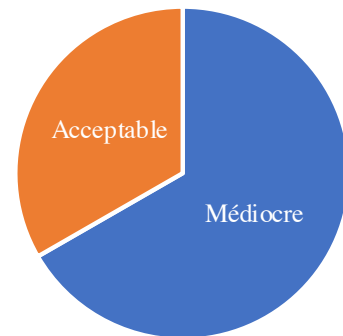


Figure 23.1 : Réponses à la question 1

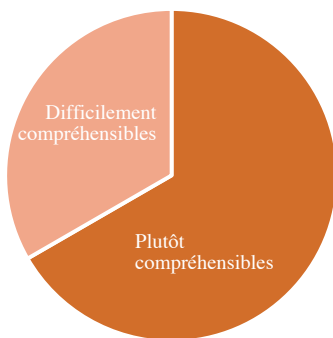


Figure 23.2 : Réponses à la question 2

À la question n°2, « Dans l'ensemble, comment noteriez-vous la compréhensibilité des sous-titres français à post-éditer ? », deux des participants ont répondu « plutôt compréhensible » et un participant a répondu « difficilement compréhensible ».

À la question n°3, « Dans l'ensemble, comment noteriez-vous la compréhensibilité des sous-titres originaux en allemand ? », tous les participants ont répondu « difficilement compréhensible ».



Figure 23.3 : Réponses à la question 3

À la question n°4, « Dans l'ensemble, pensez-vous que les sous-titres en français sont de qualité suffisante pour être post-édités ? », deux des participants ont répondu « non » et un participant a répondu « oui ».

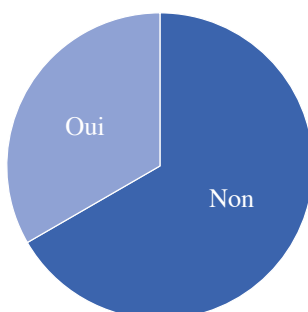


Figure 23.4 : Réponses à la question 4

À la question n°5, « Estimez-vous que la traduction automatique vous

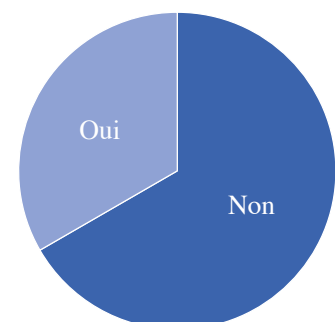


Figure 23.5 : Réponses à la question 5

a été utile dans la traduction des sous-titres ? », deux des participants ont répondu « non » et un participant a répondu « oui ».

À la question n°6, « Dans l'ensemble, pensez-vous que vous auriez préféré traduire les sous-titres de zéro, c'est-à-dire sans traduction automatique préalable ? », deux des participants ont répondu « non » et un participant a répondu « oui ».

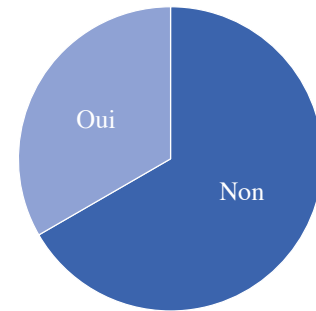


Figure 23.6 : Réponses à la question 6

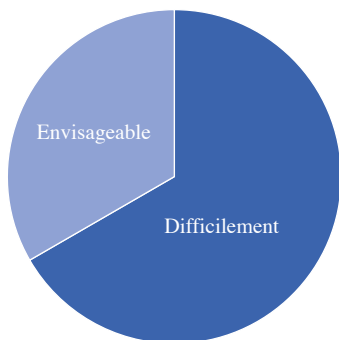


Figure 23.7 : Réponses à la question 7

À la question n°7, « Pensez-vous qu'il serait possible de sous-titrer une émission en post-éditant des sous-titres français de cette qualité ? », deux des participants ont répondu « difficilement » et un participant a répondu « envisageable ».

À la question n°8, « Comment évalueriez-vous la pénibilité de la tâche de post-édition que vous venez d'effectuer ? », deux des participants ont répondu « très pénible » et un participant a répondu « plutôt pénible ».

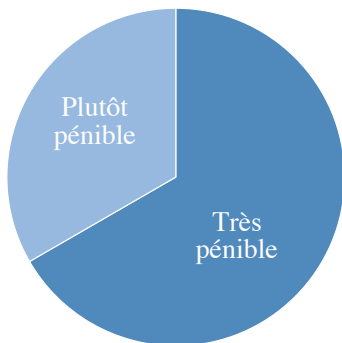


Figure 23.8 : Réponses à la question 8

La dernière question, « De manière générale, qu'est-ce qui vous a le plus dérangé (au niveau de la compréhensibilité, de la qualité des sous-titres allemands et français, de la pénibilité de la tâche...) ? », était une question ouverte, à laquelle les participants pouvaient donc répondre librement. Un participant note le manque de compréhensibilité du français lorsque l'allemand est peu compréhensible également, et aurait souhaité avoir accès au contenu audio correspondant.

Un autre participant rejoint le premier sur le manque de compréhensibilité en allemand et le besoin de plus de contexte. Il estime aussi qu'il est impossible de post-éditer les segments sources incompréhensibles. Le troisième participant mentionne, lui, l'oralité des sous-titres et le manque de ponctuation dans les segments sources.

Le second questionnaire portait sur la tâche de post-édition de la traduction automatique des sous-titres en allemand (cf. [annexe 14.2](#)).

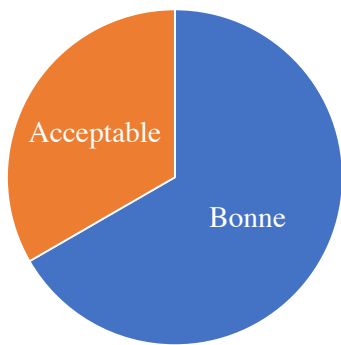


Figure 24.1 : Réponses à la question 1

À la question n°1 sur la qualité de la traduction automatique, à laquelle les participants répondaient « médiocre » et « acceptable » dans le premier questionnaire, ceux-ci répondent cette fois deux fois « bonne » et une fois « acceptable ».

À la question n°2 sur la compréhensibilité de la traduction automatique, les participants répondent deux fois « compréhensibles » et une fois « plutôt compréhensibles », contre deux fois « difficilement compréhensibles » et une fois « plutôt compréhensibles » dans le premier questionnaire.

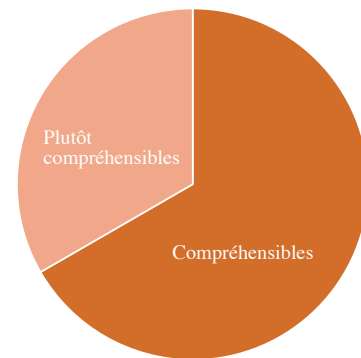


Figure 24.2 : Réponses à la question 2

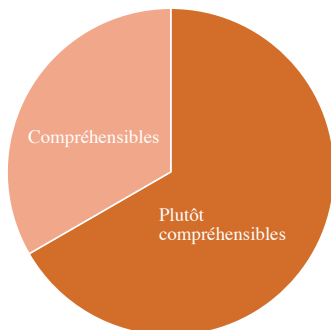


Figure 24.3 : Réponses à la question 3

À la question n°3 sur la compréhensibilité des segments sources, les participants répondent une fois « compréhensibles » et deux fois « plutôt compréhensibles », contre « difficilement compréhensibles » dans le premier questionnaire.

Tous les participants estiment que la traduction automatique leur a été utile et qu'elle est de qualité suffisante pour être post-éditée. Aucun d'entre eux n'aurait préféré traduire de zéro.



Figure 24.4 : Réponses à la question 4



Figure 24.5 : Réponses à la question 5

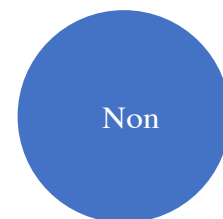


Figure 24.6 : Réponses à la question 6

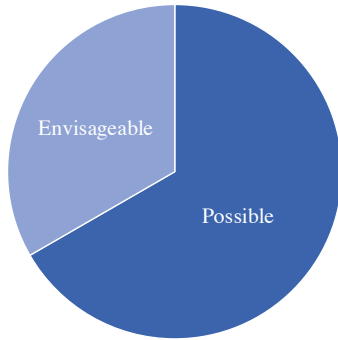


Figure 24.7 : Réponses à la question 7

À la question n°7 sur la possibilité de sous-titrer une émission en post-éditant cette qualité de traduction automatique, deux participants répondent « possible » et un répond « envisageable », contre deux fois « difficilement » et une fois « envisageable » dans le premier questionnaire.

Deux des participants ont trouvé la tâche plutôt agréable, un l'a trouvée plutôt pénible.

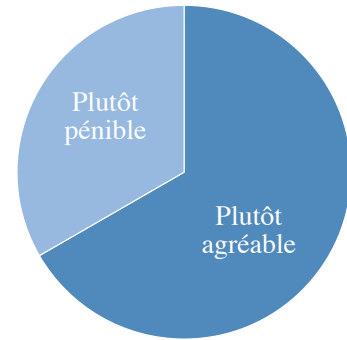


Figure 24.8 : Réponses à la question 8

À la question ouverte portant sur les éléments les plus dérangeants, un participant note la typographie et, à nouveau, le manque de contexte. Un deuxième participant rementionne l'oralité des phrases qui les rend imprécises.

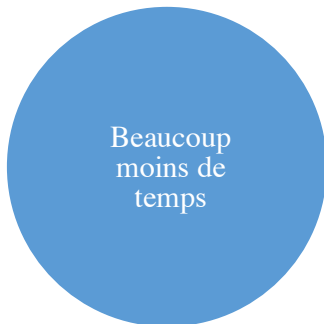


Figure 24.9 : Réponses à la question 10

Tous les participants ont eu l'impression de passer beaucoup moins de temps à post-éditer la traduction automatique des sous-titres en allemand (tâche 2) qu'à post-éditer celle de la reconnaissance vocale (tâche 1).

6.1.6. Évaluation finale des sous-titres post-édités

Trois évaluateurs ont noté chaque segment post-édité sur une échelle de 1 à 4, 1 équivalant à « le sous-titre ne reflète pas du tout le sens de l'extrait audiovisuel correspondant » et 4 à « les sous-titres reflètent tout à fait le sens de l'extrait audiovisuel correspondant ». Les sous-titres post-édités à partir de la reconnaissance vocale obtiennent en moyenne la note de 3/4 et ceux post-édités à partir des sous-titres en allemand, la note de 2,9/4. 9 segments sur 30 issus de la reconnaissance vocale obtiennent la note maximale contre 6 segments sur 30 issus des sous-titres en allemand. Il est également intéressant de noter que la moyenne des notes attribuées

descend au fur et à mesure de l'évaluation. La première émission obtient 3,3 en moyenne, la deuxième 2,9 et la troisième 2,8. (cf. [annexe 15.2](#))

6.2. Analyse des résultats

6.2.1. Temps de post-édition

Quelle que soit l'approche adoptée, par segment ou par participant, le temps de post-édition « reconnaissance vocale » est plus élevé : dans 23 cas sur 30 avec l'approche par segment et de 368 % en moyenne avec l'approche par participant. Cela correspond au ressenti des participants, qui ont tous eu l'impression d'avoir passé plus de temps à effectuer la première tâche (reconnaissance vocale) que la deuxième (sous-titres en allemand). Ainsi, à l'instar de de Sousa et al. (2011) (cf. [section 4.4](#)), nous constatons une corrélation entre la différence de temps effective, chronométrée, et la différence de temps ressentie. L'effort temporel de la post-édition (cf. [section 4.2.2](#)) est donc nettement plus élevé dans le cas « reconnaissance vocale » que dans le cas « sous-titres en allemand ». Dans certains cas cependant, la traduction automatique de la reconnaissance vocale a pris moins de temps à être post-éditée que celle des sous-titres en allemand (cf. [figure 25](#)). Nous avons décidé d'étudier ces cas-là plus en détail.

Temps de post-édition – Approche par segment						
N° de segment	Reconnaissance vocale			Sous-titres en allemand		Variation reconnaissance vocale par rapport aux sous-titres en allemand [%]
	Participant n°1	Participant n°2	Moyenne	Participant n°3		
3	15,01	1,22	8,115	11,61		-30%
9	18,51	48,09	33,3	43,81		-24%
11	16,7	41,41	29,055	54,92		-47%
12	67,41	81,99	74,7	122,22		-39%
15	24,01	17,54	20,775	36,5		-43%
N° de segment	Participant n°3		Participant n°1	Participant n°2	Moyenne	
4	7,52		13,01	22,63	17,82	-58%
5	1,61		14	53,58	33,79	-95%

Figure 25 : Segments dont la post-édition « reconnaissance vocale » a pris moins de temps que la post-édition « sous-titres en allemand »

Le segment n°3 de la [figure 25](#) présente une valeur aberrante qui fait baisser la moyenne des participants n°1 et n°2 ayant post-édité la traduction automatique de la reconnaissance vocale. Si nous ne considérons que le temps mis par le participant n°1, nous constatons qu'il est plus élevé que celui mis par le participant n°3 ayant post-édité la traduction automatique des sous-titres en allemand. Nous pouvons donc ignorer ce segment et la variation négative qui lui correspond. Il en va de même pour le segment n°5 de la [figure 25](#).

Le segment n°9 de la [figure 25](#) correspond à la traduction automatique de la reconnaissance vocale « Pour l'instant, nous sommes en train de voir comment on peut en avoir besoin à l'avenir? {} Dans quels domaines conviennent-ils ? » et à la traduction automatique des sous-titres en allemand « Nous examinons actuellement comment et dans quels domaines nous pouvons les utiliser. ». La traduction automatique de la reconnaissance vocale est moins précise, plus orale et la traduction automatique des sous-titres en allemand ne présente pas de défaut majeur puisqu'aucune modification n'y a été apportée. Nous ne pouvons donc pas expliquer cette variation négative, si ce n'est peut-être par le fait que nous n'avons qu'un seul participant dans le groupe B, ce qui rend le résultat dépendant d'une seule personne et fausse son objectivité. Il en va de même pour le segment n°11 de la [figure 25](#).

Le segment n°12 de la [figure 25](#) correspond à la traduction automatique de la reconnaissance vocale « J'essaie alors de dire oui, mais le sommet n'a rien à voir avec nous et il vient de la boulangerie. » et à la traduction automatique des sous-titres en allemand « Je réponds toujours que les croissants sont quand même délicieux. {} Ça n'a rien à voir avec nous. {} Ils viennent de sortir de la boulangerie. ». Au-delà de la syntaxe et de l'oralité, la principale différence réside dans les traductions « sommet » et « croissants ». Là où la reconnaissance vocale a transcrit « *Gipfel* », le professionnel du sous-titrage a rédigé « *Hörnchen* ». Nous notons ici l'erreur de la reconnaissance vocale, qui aurait dû transcrire « *Gipfeli* », l'équivalent suisse allemand de « *Hörnchen* », soit « croissants » en français. Cette erreur de reconnaissance vocale se répercute dans la traduction automatique en français et rend cette dernière incompréhensible. Nous supposons que cette erreur et le manque de contexte n'a pas laissé d'autre choix aux participants n°1 et n°2 que de passer au segment suivant, sans pouvoir réellement post-éditer le segment n°12.

Le segment n°15 de la [figure 25](#) correspond à la traduction automatique de la reconnaissance vocale « Cette masse d'immigration qui détruit la Suisse, si elle n'était que la moitié ou le tiers

de ce qu'elle est, nous aurions moins de problèmes, voire pas de problèmes du tout. » et à la traduction automatique des sous-titres en allemand « Si elle n'était que de la moitié ou d'un tiers, nous n'aurions que peu ou pas de problèmes. ». La reconnaissance vocale a transcrit tout le contenu audio, alors que le sous-titre en allemand a été condensé. Dans ce cas-ci, la reconnaissance vocale fournit plus de contexte, ce qui a probablement permis aux participants du groupe A de comprendre le segment plus rapidement. Cette constatation rejoint la remarque sur le manque de contexte faite par les participants dans les deux questionnaires.

Le segment n°4 de la [figure 25](#) correspond à la traduction automatique « J'ai appris à connaître la Biélorussie il y a trois ans. » de la reconnaissance vocale « Ich habe ähm Belarus-Lernen kennen vor 3 Jahren. » et à la traduction automatique « J'ai rencontré le Belarus il y a trois ans. » du sous-titre en allemand « Ich lernte Belarus vor drei Jahren kennen. ». La reconnaissance vocale transcrit le discours oral littéralement, avec ses interjections, erreurs de grammaire et syntaxe suisse allemande. Il s'agit possiblement d'une des raisons pour laquelle la traduction automatique est plus littérale, ce qui dans ce cas paraît mieux convenir : le participant ayant post-édité la traduction automatique de la reconnaissance vocale l'a laissée telle quelle et un des participants ayant post-édité la traduction automatique du sous-titre en allemand a changé « rencontré » en « appris à connaître ».

Pour résumer, le gain de temps que présente pour certains segments la post-édition « reconnaissance vocale » a plusieurs causes :

- des valeurs aberrantes ou la subjectivité due au manque de participant,
- une erreur de reconnaissance vocale qui rend la traduction automatique incompréhensible et donc non post-éditable,
- une transcription complète sans condensation qui pallie le manque de contexte,
- une traduction automatique littérale plus adéquate, probablement provoquée par l'oralité du segment source.

Après analyse, ces résultats ne sont pas nécessairement favorables à la traduction automatique et à sa post-édition directement à partir de la reconnaissance vocale. Le temps de post-édition est donc un élément de réponse négative à notre deuxième question de recherche, « La qualité des sous-titres en français, traduits automatiquement à partir de la reconnaissance vocale, est-elle suffisante pour la post-édition ? ».

En ce qui concerne les valeurs aberrantes (en rouge à la [figure 26](#)), nous avons déjà évoqué les durées de post-édition trop courtes. Celles-ci peuvent témoigner de segments omis par les participants. Comme ces valeurs se retrouvent essentiellement dans la tâche « reconnaissance vocale », nous pouvons penser que l’attention des participants était davantage accaparée lors de cette tâche. De plus, deux des valeurs aberrantes sont particulièrement élevées : le participant du groupe B a mis 882,34 secondes et 1510,7 secondes à post-éditer deux segments lors de la tâche « reconnaissance vocale », ce qui correspond respectivement à 15 minutes et 25 minutes environ. Nous pouvons donc en conclure que malgré les instructions demandant aux participants d’effectuer l’expérience en une fois en faisant le moins de pauses possible, le participant du groupe B a ressenti le besoin d’en faire deux durant la tâche de post-édition « reconnaissance vocale ». Cela nous donne aussi une indication sur l’importance de l’effort que cette tâche a demandé au participant du groupe B et un premier élément de réponse positive à notre première question de recherche, « L’effort de post-édition est-il supérieur lorsque les sous-titres sources sont issus de la reconnaissance vocale ? ».

Temps de post-édition – Approche par segment							
	Reconnaissance vocale			Sous-titres en allemand		Variation reconnaissance vocale par rapport aux sous-titres en allemand [%]	
	Temps total de post-édition par segment [s]						
N° de segment	Participant n°1	Participant n°2	Moyenne	Participant n°3			
1	73,81	1,74	37,775	2,41		1467%	
2	48,51	0,61	24,56	9,21		167%	
3	15,01	1,22	8,115	11,61		-30%	
N° de segment	Participant n°3			Participant n°1	Participant n°2	Moyenne	
1	164,21			12,41	1,36	6,89	2285%
5	1,61			14	53,58	33,79	-95%
	882,43			13	12,71	12,86	6764%
10	1510,7			27,02	39,32	33,17	4454%

Figure 26 : Temps de post-édition par segment, valeurs aberrantes en rouge

6.2.2. Nombre de frappes sur le clavier

Quelle que soit l'approche adoptée, par segment ou par participant, le nombre de frappes sur le clavier est lui aussi plus élevé durant la post-édition de la traduction automatique de la reconnaissance vocale : 27,8 frappes de plus lors de la post-édition « reconnaissance vocale », en moyenne et par segment (21 segments sur 30 ont nécessité plus de frappes lors de la post-édition « reconnaissance vocale ») et la tâche de post-édition « reconnaissance vocale » a nécessité 27 frappes de plus en moyenne par participant. Le nombre de frappes normalisé par le nombre de caractères de la traduction automatique est également plus élevé en moyenne pour la reconnaissance vocale (0,2) que pour les sous-titres en allemand (0,07). Cela signifie que la post-édition « reconnaissance vocale » a nécessité plus de frappes pour le nombre de caractères que contenait la traduction automatique que la post-édition « sous-titres en allemand ».

Comme pour le temps de post-édition, pour certains segments (cf. [figure 27](#)), la post-édition « reconnaissance vocale » a nécessité moins de frappes que la post-édition « sous-titres en allemand ».

Nombre de frappes sur le clavier – par segment					
	Reconnaissance vocale	Sous-titres en allemand			
	Nb de frappes				
N° de segment	Participant n°3	Participant n°1	Participant n°2		Variation reconnaissance vocale par rapport aux sous-titres en allemand en nb de frappes
4	2	24	3	13,5	-11,5
5	0	0	4	2	-2
10	3	0	30	15	-12
13	0	0	52	26	-26

Figure 27 : Segments dont la post-édition « reconnaissance vocale » a nécessité moins de frappes sur le clavier que la post-édition « sous-titres en allemand »

Les segments 4 et 5 de la [figure 27](#) correspondent aux segments 4 et 5 de la [figure 25](#) et ont déjà été expliqués par le temps de post-édition : le segment 4 a nécessité une intervention pour le rapprocher d'une traduction plus littérale et le temps passé sur le segment 5 n'aurait permis aucune post-édition.

Le segment n°10 de la [figure 27](#) correspond à la traduction automatique de la reconnaissance vocale « On peut prendre des mesures de protection du climat en Suisse, on peut prendre des mesures de protection du climat à l'étranger, cela donne un bon mix. {C'est économiquement intéressant pour notre pays et c'est pourquoi il faut absolument rester à ce niveau. » et à la traduction automatique du sous-titre en allemand « On peut prendre des mesures de protection du climat aussi bien en Suisse qu'à l'étranger. {} Cela donne un bon mélange. {} C'est économiquement intéressant pour notre pays. {} C'est pourquoi il faut absolument rester à ce niveau. ». Un des participants ayant post-édité cette dernière version a apporté un changement (« [...] C'est intéressant pour notre pays d'un point de vue économique. [...] ») que le participant ayant post-édité la traduction automatique de la reconnaissance vocale aurait aussi pu apporter. Il s'agit donc d'une préférence personnelle.

Le segment n°13 de la [figure 27](#) correspond à la traduction automatique de la reconnaissance vocale « Dans les villes, nous ne passerons certainement pas dans les grands cantons. » et à la traduction automatique du sous-titre en allemand « Dans les villes et les grands cantons, nous ne passerons pas. ». Un des participants ayant post-édité cette dernière version a changé « nous ne passerons pas » par « nous n'arriverons pas à nos fins », ce qui augmente le nombre de frappes pour la post-édition « sous-titres en allemand ». Comme l'extrait correspondant à ce sous-titre porte sur les élections, nous pensons que le participant a manqué de contexte, ce qui l'a mené à apporter cette modification.

En résumé, le nombre de frappes moins élevé que présentent certains segments est dû à :

- une réelle correction,
- une valeur aberrante qui peut être ignorée,
- une préférence personnelle d'un participant,
- un manque de contexte.

L'effort de post-édition technique (cf. [section 4.2.2](#)) est donc plus élevé pour la post-édition de la traduction automatique de la reconnaissance vocale que pour celle des sous-titres en allemand, ce qui apporte un deuxième élément de réponse positive à notre première question de recherche, « L'effort de post-édition est-il supérieur lorsque les sous-titres sources sont issus de la reconnaissance vocale ? ».

6.2.3. BLEU-4

Le score BLEU-4 est compris entre 0 et 1, 0 étant le pire résultat (il n'y a aucun 4-gram en commun entre la traduction automatique et la version post-éditée) et 1 le meilleur (la traduction automatique et la version post-éditée sont identiques, aucune modification n'a été apportée). Le score BLEU-4 de la traduction automatique de la reconnaissance vocale est de 0,74 en moyenne et celui de la traduction automatique des sous-titres en allemand de 0,90 en moyenne. La traduction automatique des sous-titres en allemand est donc de meilleure qualité, mais le score BLEU-4 de la traduction automatique de la reconnaissance vocale ne semble pas si loin derrière. Pourtant, à la question « Dans l'ensemble, comment évalueriez-vous la qualité des sous-titres français à post-éditer ? », deux participants ont répondu « médiocre » et un « acceptable » en ce qui concerne la traduction automatique de la reconnaissance vocale contre deux fois « bonne » et une fois « acceptable » pour la traduction automatique des sous-titres en allemand. La question « Dans l'ensemble, pensez-vous que les sous-titres en français sont de qualité suffisante pour être post-édités ? » obtient deux « non » et un « oui » dans le cas de la reconnaissance vocale contre trois « oui » dans celui des sous-titres en allemand. De même, deux des trois participants estiment que la traduction automatique de la reconnaissance vocale ne leur a pas été utile et que sous-titrer une émission à partir d'une traduction automatique de cette qualité serait difficilement faisable. Le score BLEU-4 relativement élevé de la traduction automatique de la reconnaissance vocale ne semble pas refléter le sentiment des participants. Nous émettons deux hypothèses pour expliquer cette différence. Premièrement, puisque les participants relèvent dans l'ensemble un problème de compréhensibilité, celui-ci aurait pu entraver la compréhension au point qu'ils ne savaient plus quoi post-éditer, ce qui expliquerait le score BLEU-4 relativement élevé. Deuxièmement, les passages incompréhensibles ont peut-être retenu l'attention des participants, les empêchant de se concentrer sur le reste du segment.

Cependant, il faut noter que l'incompréhensibilité porte davantage sur les segments sources en allemand que sur les segments cibles en français. Les participants estiment d'une part que la reconnaissance vocale en allemand est moins compréhensible que sa traduction automatique en français. D'autre part, les segments passent de « difficilement compréhensibles » pour la reconnaissance vocale à « plutôt compréhensibles » ou « compréhensibles » pour les sous-titres en allemand. Nous pouvons donc en déduire que ce problème de compréhensibilité est dû à la reconnaissance vocale et non à la traduction automatique. Ainsi, le score BLEU-4 apporte une réponse nuancée à notre deuxième question de recherche, « La qualité des sous-titres en

français, traduits automatiquement à partir de la reconnaissance vocale, est-elle suffisante pour la post-édition ? ». D'un côté, la traduction automatique en elle-même semble être de qualité suffisante, d'un autre côté, la reconnaissance vocale ne l'est pas, ce qui se répercute sur la qualité des segments à post-éditer.

6.2.4. HTER et characTER

Plus le score HTER est élevé, plus le segment a dû être modifié lors de sa post-édition. Le score HTER est donc meilleur lorsqu'il est bas et moins bon lorsqu'il est haut. La traduction automatique des sous-titres en allemand obtient un meilleur score en moyenne (0,04) que celle de la reconnaissance vocale (0,15), bien que la différence soit là aussi relativement légère. Les scores HTER correspondent aux scores characTER (0,04 aussi pour les sous-titres en allemand et 0,11 pour la reconnaissance vocale). Les deux scores s'apparentent également au nombre de frappes normalisé par le nombre de caractères de la traduction automatique. Celui-ci est légèrement plus élevé (0,2 pour la reconnaissance vocale et 0,07 pour les sous-titres en allemand), mais le rapport entre les valeurs « reconnaissance vocale » et « sous-titres en allemand » est à peu près le même. Par conséquent, comme pour le score BLEU-4, les scores HTER et characTER indiquent que l'effort de post-édition technique (cf. [section 4.4.2](#)) est légèrement plus élevé pour la tâche « reconnaissance vocale ».

Comparatif HTER, characTER, frappes normalisées		
	Reconnaissance vocale	Sous-titres en allemand
HTER	0,15	0,04
CharacTER	0,11	0,04
Frappes normalisées	0,2	0,07

Figure 28 : Comparatif des scores HTER, characTER et du nombre de frappes normalisé par le nombre de caractères de la traduction automatique

6.2.5. Questionnaires

Les deux questionnaires contenaient une série de questions identiques. Celles-ci portaient sur la qualité et la compréhensibilité des sous-titres français, la compréhensibilité des sous-titres en allemand, l'utilité de la traduction automatique, ainsi que la pénibilité et la concevabilité de la post-édition. La [figure 29](#) montre une comparaison des réponses données par les participants après la post-édition de la traduction automatique de la reconnaissance vocale (première tâche)

et des réponses données par les participants après la post-édition de la traduction automatique de sous-titres en allemand (deuxième tâche). Plus la jauge est grande, plus les réponses des participants étaient favorables en moyenne.

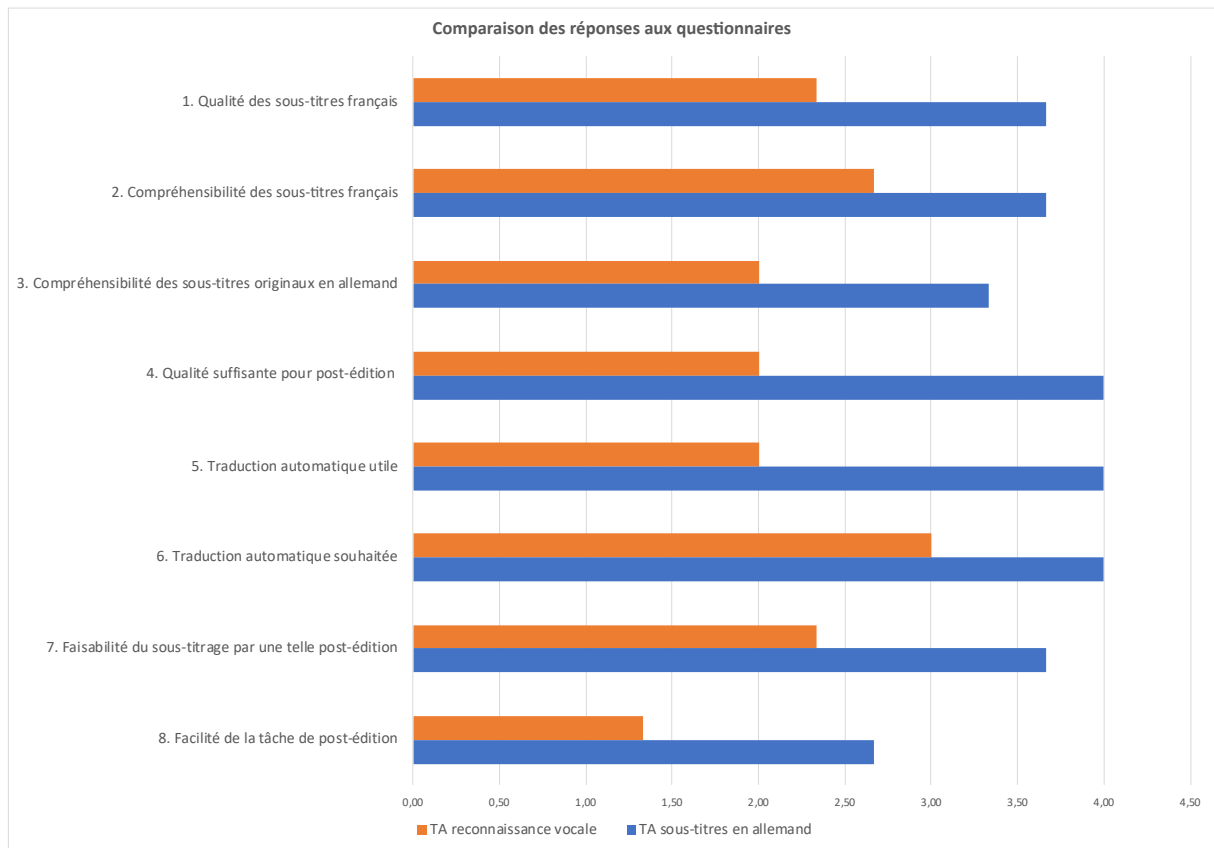


Figure 29 : Comparaison des réponses que les participants ont apportées aux deux questionnaires

Nous constatons ainsi que les participants ont eu l'impression de fournir un effort plus grand lors de la tâche « reconnaissance vocale », que la qualité et la compréhensibilité des sous-titres étaient moins bonnes et qu'ils envisagent moins de sous-titrer une émission en post-éditant de tels sous-titres. Cette impression confirme les résultats obtenus avec les autres métriques.

À la question n°9 du questionnaire « reconnaissance vocale », « De manière générale, qu'est-ce qui vous a le plus dérangé (au niveau de la compréhensibilité, de la qualité des sous-titres allemands et français, de la pénibilité de la tâche...) ? » les participants donnent les réponses suivantes :

<p>Compréhensibilité au niveau du français lorsque l'allemand n'était pas clair non plus, et par conséquent j'ai trouvé la tâche pénible. À certains moments, j'aurais bien aimé écouter ce que disent les personnes pour pouvoir traduire.</p>	<p>L'oralité de l'expression et le manque de ponctuation/d'organisation des sous-titres allemands.</p>	<p>La manque de contexte pour certaines phrases. Avoir d'autres phrases autour aurait peut-être permis de pouvoir comprendre le sens de la source lorsque celle-ci semblait agrammaticale. Certains segments sources étaient incompréhensibles, même avec l'utilisation de différentes ressources. Je pense que la traduction des segments sources compréhensibles ne posait pas de problème et que la post-édition est largement envisageable dans ces cas-là, mais lorsque la source est mauvaise, il est impossible de post-éditer surtout parce qu'il est impossible de traduire.</p>
---	--	---

Figure 30 : Réponses des participants à la question n°9 du premier questionnaire

L'incompréhensibilité de certains segments et par conséquent le manque de contexte pour tenter d'y remédier revient dans deux des réponses. L'accès au contenu audiovisuel pourrait en effet permettre d'identifier les erreurs de reconnaissance vocale et de post-éditer la traduction automatique en conséquence. De plus, dans leur étude, Bywood et al. (2017) (cf. [section 4.4](#)) notent que lors de leur expérimentation, la post-édition devenait de plus en plus aisée à mesure que les participants acquéraient de la pratique et se familiarisaient avec les erreurs commises par la traduction automatique. Nous pouvons penser que cette constatation s'applique également à notre étude : la post-édition pourrait devenir plus facile si les sous-titres étaient informés des erreurs commises par la reconnaissance vocale. Cependant, nous émettons quelques doutes quant à la diminution de l'effort de post-édition dans ce cas. En effet, la tâche de post-édition reviendrait à comparer dans un premier temps le sous-titre source avec l'audio qui lui correspond, déterminer quelles erreurs ont été faites par la reconnaissance vocale, puis comparer la traduction automatique avec l'audio et le sous-titre source, pour enfin post-éditer la traduction automatique pour que le résultat soit un sous-titre en français correct du point de vue sémantique et syntaxique. La présence de deux sources, l'audio et la reconnaissance vocale complexifie à notre avis la tâche de post-édition et questionne l'utilité de cette dernière par rapport à une traduction de zéro.

Comme nous l'avons expliqué à la [section 6.2.3](#), le problème de compréhensibilité est à notre avis principalement dû aux erreurs de reconnaissance vocale. Cette constatation rejoint celle de Karankata et al. (2022), que nous avons présentée à la [section 4.4](#) : d'après leur étude sur la post-édition de sous-titres ayant été générés automatiquement, les erreurs de reconnaissance vocale sont le principal problème de la traduction automatique. Selon leur enquête, les sous-titres reconnaissent toutefois les avantages de la traduction automatique en sous-titrage. Nous pouvons penser que c'est aussi le cas dans notre étude. En effet, malgré les avis plutôt négatifs de nos participants sur la traduction automatique de la reconnaissance vocale, ils répondent deux fois « non » à la question n°6 du premier questionnaire, « Dans l'ensemble, pensez-vous que vous auriez préféré traduire les sous-titres de zéro, c'est-à-dire sans traduction automatique préalable ? ».

À la [section 2.2](#), nous avons présenté le fonctionnement du système de traduction automatique développé dans le cadre du projet PASSAGE pour traduire le résultat de la reconnaissance vocale vers l'allemand standard. Bouillon et al. (2022) relevaient trois difficultés principales que rencontrait le système de traduction automatique : les erreurs de reconnaissance vocale, la segmentation des phrases et les marques d'oralité. Comme nous nous y attendions, nous rencontrons les mêmes problèmes lors de la traduction vers le français : en plus de l'incompréhensibilité de certains segments, un des participants mentionne à la question n°9 l'oralité de l'expression, l'organisation et la ponctuation des phrases.

À la question n°10 du deuxième questionnaire, « Avez-vous eu l'impression de passer plus ou moins de temps sur la tâche 2 que sur la tâche 1 ? », les participants répondent unanimement « beaucoup moins de temps ».

Ainsi, les participants donnent une réponse claire à notre première question de recherche, « L'effort de post-édition est-il supérieur lorsque les sous-titres sources sont issus de la reconnaissance vocale ? » : oui, ils ont trouvé la tâche plus pénible et y ont passé plus de temps. À la question portant directement sur notre deuxième question de recherche, « La qualité des sous-titres en français, traduits automatiquement à partir de la reconnaissance vocale, est-elle suffisante pour la post-édition ? », un participant répond oui, deux répondent non.

6.2.6. Évaluation finale des sous-titres post-édités

L'évaluation finale des sous-titres post-édités nous permet de répondre à notre troisième question de recherche : « Le résultat final en français véhicule-t-il le même sens que la vidéo en suisse allemand ? ». Notre hypothèse de recherche est vérifiée, puisqu'avec une moyenne de 3/4 pour les sous-titres post-édités à partir de la reconnaissance vocale et une moyenne de 2,9/4 pour les sous-titres post-édités à partir des sous-titres en allemand, nous pouvons conclure que les sous-titres finaux ne véhiculent pas toujours le même sens que la vidéo en suisse allemand. En effet, d'après les évaluations des participants à cette partie de l'étude, seuls 9 segments sur 30 issus de la reconnaissance vocale et 6 segments sur 30 issus des sous-titres en allemand reflètent tout à fait le sens des extraits audiovisuels correspondants.

Étonnamment, les segments post-édités à partir des sous-titres en allemand n'obtiennent pas de meilleure note que les segments post-édités à partir de la reconnaissance vocale, alors que les participants à la première partie de l'expérience déploraient le manque de compréhensibilité des segments « reconnaissance vocale ». Nous nous sommes penchée sur les segments « reconnaissance vocale » qui obtenaient une meilleure note que les segments « sous-titres en allemand » (cf. [figure 31](#)). Dans la plupart des cas, les évaluateurs ont attribué une moins bonne note aux segments « sous-titres en allemand », car ils étaient condensés et contenaient par conséquent moins d'informations que les segments « reconnaissance vocale ». Nous notons également deux cas dans lesquels la restriction du nombre de caractères a probablement incité le sous-titreur à utiliser un pronom plutôt que le sujet mentionné dans la vidéo. Un segment contient un helvétisme (« *Stand* » pour « *Kanton* » en allemand standard) qui n'est pas traduit correctement par la traduction automatique (par « stand » en français au lieu de « canton »). Seul le participant ayant post-édité la traduction automatique de la reconnaissance vocale a rectifié cette erreur, ce qui explique que sa post-édition obtienne une meilleure note lors de l'évaluation finale. Les quelques autres cas sont dus à la subjectivité de la notation ou à des équivalences partielles dans le corpus.

Évaluation finale des sous-titres post-édités											
Émission	N° de segment	N° de PE	Reconnaissance vocale				Sous-titres en allemand				
			Évaluateur 1	Évaluateur 2	Évaluateur 3	Moyenne	Évaluateur 1	Évaluateur 2	Évaluateur 3	Moyenne	
Rundschau 26.08.2020	2	1	3	3	3	3,0					Condensation
		2	2	3	3	2,7					
		3					3	2	2	2,3	
	7	1					4	3	4	3,7	Nb de caractères
		2					4	3	4	3,7	
		3	4	4	4	4,0					
	10	1					2	3	3	2,7	Condensation
		2					2	3	3	2,7	
		3	4	4	4	4,0					
10vor10 01.03.2017	5	1	3	2	2	2,3					Corpus
		2	4	2	3	3,0					
		3					2	1	1	1,3	
	8	1					2	3	2	2,3	Corpus
		2					2	3	2	2,3	
		3	4	2	3	3,0					
	9	1					3	3	3	3,0	Condensation
		2					3	3	3	3,0	
		3	4	4	4	4,0					
	10	1					3	3	4	3,3	Condensation
		2					3	2	4	3,0	
		3	4	4	4	4,0					
Rundschau 19.08.2020	1	1	3	4	4	3,7					Condensation
		2	3	3	4	3,3					
		3					3	2	3	2,7	
	4	1	4	4	4	4,0					Condensation
		2	4	3	4	3,7					
		3					2	2	2	2,0	
	5	1	4	3	4	3,7					Nb de caractères
		2	4	3	4	3,7					
		3					2	1	2	1,7	
	7	1					1	2	1	1,3	Helvétisme
		2					1	2	1	1,3	
		3	4	4	4	4,0					
	10	1					2	3	4	3,0	Subjectivité
		2					2	3	4	3,0	
		3	3	3	4	3,3					

Figure 31 : Segments « reconnaissance vocale » qui obtiennent une meilleure note lors de l'évaluation finale que les segments « sous-titres en allemand »

Pour vérifier que les notes sont principalement influencées par la condensation, nous les avons comparées avec le nombre de mots de la traduction automatique et de la post-édition. Nous ne constatons aucune corrélation en comparant le nombre de mots de la traduction automatique et celui de la post-édition : quand les deux nombres sont identiques ou quand la post-édition contient plus de mots, la note attribuée au segment n'est pas nécessairement meilleure. En revanche, nous observons une corrélation entre le nombre de mots de la post-édition et la note attribuée en comparant les segments « reconnaissance vocale » et « sous-titres en allemand ». Des segments « reconnaissance vocale » présentés à la [figure 31](#) qui obtiennent une meilleure

note en raison de la condensation, tous sauf un contiennent plus de mots dans la version reconnaissance vocale. Seul le segment n°10 de l'émission « 10 vor 10 » post-édité par le deuxième participant obtient une meilleure note lorsqu'il est issu de la reconnaissance vocale alors que sa post-édition contient moins de mots. Après l'avoir analysé plus en détail, nous ne pouvons expliquer sa moins bonne note et l'attribuons à la subjectivité de la notation. Indépendamment des segments présentés à la [figure 31](#), nous constatons que dans 38 cas sur 60, une meilleure note est attribuée aux segments « reconnaissance vocale » lorsqu'ils contiennent plus de mots que les segments « sous-titres en allemand » correspondants (et une moins bonne note lorsqu'ils en contiennent moins ou la même note quand ils en contiennent le même nombre). Dans 17 cas sur 60, les segments « sous-titres en allemand » obtiennent une meilleure note que les segments « reconnaissance vocale », malgré le fait qu'ils contiennent moins ou le même nombre de mots. Ces cas-là nous semblent cependant logiques, puisque les sous-titres originaux ont été rédigés par des professionnels. Seuls 5 segments « sous-titres en allemand » obtiennent une moins bonne note que les segments « reconnaissance vocale » alors qu'ils contiennent le même nombre voire plus de mots (cf. [annexe 16](#)).

Corrélation évaluation finale – nb mots/segment		
Comparaison des ST en allemand par rapport à la reconnaissance vocale		
Moins de mots, moins bonne note / Même nombre de mot, même note / Plus de mots, meilleure note	Moins ou même nombre de mots, meilleure note / Moins de mots, même note	Plus ou même nombre de mots, moins bonne note
38/60 segments	17/60 segments	5/60 segments

Figure 32 : Comparaison du nombre de mots des post-éditions « sous-titres en allemand » et « reconnaissance vocale » et corrélation avec la note finale attribuée

Nous avons relevé que la moyenne des notes attribuées descend au fur et à mesure de l'évaluation (la première émission obtient 3,3 en moyenne, la deuxième 2,9 et la troisième 2,8). Cela peut être interprété comme une certaine lassitude, qui rappelle le caractère subjectif indissociable d'une telle évaluation.

6.3. Conclusion

Au travers de notre expérience, nous obtenons le temps de post-édition, le nombre de frappes sur le clavier, ainsi que les scores BLEU-4, HTER et characTER. Les principaux résultats que nous avons obtenus sont résumés à la [figure 33](#).

Résumé des résultats			
		Reconnaissance vocale	Sous-titres en allemand
Temps de post-édition	par segment	104,88 [s/segment]	31,8 [s/segment]
	par participant	291,2 [s/segment]	39,23 [s/segment]
Nombre de frappes sur le clavier	par segment	27,8 frappes de plus	
	par participant	27 frappes de plus	
	normalisées par nombre de caractères TA	0,2	0,07
BLEU-4		0,74	0,9
HTER		0,15	0,04
CharacTER		0,11	0,04

Figure 33 : Résumé des principaux résultats

Le temps de post-édition est plus élevé dans le cas « reconnaissance vocale », ce qui correspond au ressenti des participants. Les cas où la post-édition de la reconnaissance vocale a pris moins de temps sont dus à des valeurs aberrantes, la subjectivité engendrée par le manque de participants, une erreur de reconnaissance vocale et un helvétisme, le manque de contexte dû à la condensation et une traduction littérale plus adéquate. Les temps de post-édition aberrants apparaissent essentiellement durant la tâche « reconnaissance vocale » et dénotent une certaine confusion. Certaines valeurs particulièrement élevées indiquent qu'un participant a eu besoin de faire des pauses, malgré les instructions.

Le nombre de frappes est également plus élevé. Les cas qui ont nécessité moins d'intervention sont dus à une réelle correction, une valeur aberrante, une préférence personnelle ou un manque de contexte.

Le score BLEU-4 « reconnaissance vocale » est moins bon, mais la différence avec le score BLEU-4 « sous-titres en allemand » n'est pas fortement marquée. Or les participants ont ressenti une grande différence entre les deux tâches, notamment au niveau de la compréhensibilité des segments. Nous déduisons de leurs réponses que cette

incompréhensibilité est essentiellement due aux erreurs de reconnaissance vocale et supposons qu'elle a rendu la post-édition de certains segments impossible et a accaparé l'attention des participants.

Les scores HTER et characTER sont quasiment identiques l'un à l'autre. Ils correspondent aussi au score BLEU-4 et mènent aux mêmes conclusions.

Dans les questionnaires, les participants ont indiqué un effort de post-édition plus grand, une qualité et une compréhensibilité des sous-titres moins bonnes et un sous-titrage par post-édition moins envisageable durant la tâche « reconnaissance vocale ». L'incompréhensibilité et le manque de contexte ressortent dans leurs commentaires. Nous pensons cependant que l'accès à la vidéo ne réduirait pas nécessairement l'effort de post-édition puisque corriger les erreurs de reconnaissance vocale rajouterait une étape au processus.

Nous avons noté que la traduction automatique de la reconnaissance vocale rencontre les mêmes difficultés que celle vers l'allemand standard du projet PASSAGE.

Enfin, l'évaluation finale apporte un résultat surprenant : les segments issus des sous-titres en allemand n'obtiennent pas de meilleures notes que les segments issus de la reconnaissance vocale, car la condensation a souvent été notée comme un manque d'information et donc une non-adéquation de sens. Nous avons d'ailleurs remarqué une corrélation entre le nombre de mots des segments post-édités et la note qui leur est attribuée.

7. Limites de l'étude

Nous devons tout d'abord mentionner le peu de participants à notre étude, en particulier le manque d'un participant dans le groupe B pour que les groupes soient équilibrés. Notre étude comprend donc une part de subjectivité puisque nos résultats sont fondés sur un petit nombre de personnes. De plus, il aurait été intéressant de mener l'expérience avec des professionnels du sous-titrage.

L'absence du contenu audiovisuel lors des tâches de post-édition représente aussi un point négatif majeur, car les conditions réelles de sous-titrage n'ont pas pu être recréées. Les participants ont d'ailleurs signalé le manque de contexte dans les questionnaires (cf. [section 6.1.5](#)). D'un côté, l'absence de conditions réalistes de sous-titrage a permis aux participants de se concentrer sur la post-édition et d'ignorer le travail technique lié au sous-titrage (réglage du temps d'affichage, de la longueur des sous-titres, du nombre de caractères. Cf. [section 3.1.2](#)). De l'autre, comme le mentionnent de Sousa et al. (2011) (cf. [section 4.4](#)), cela nous empêche d'évaluer les sous-titres en tant que sous-titres, c'est-à-dire selon les restrictions qui leur sont propres. L'importance ou pas de l'accès à la vidéo pour son sous-titrage pourrait faire l'objet d'une autre étude. Dans notre cas, les erreurs commises par la reconnaissance vocale rendent un sous-titrage sans vidéo impossible.

De même, la reconnaissance vocale n'était pas condensée, ce qui a influencé l'évaluation finale. Pour rappel, nous avons choisi d'effectuer une évaluation finale pour nous assurer que les segments post-édités correspondent bien à la vidéo, malgré les erreurs de reconnaissance vocale et leurs répercussions sur la traduction automatique. Nous avons donc demandé à des évaluateurs de noter l'adéquation de sens entre les segments post-édités et les vidéos. Or les sous-titres en allemand étant condensés, ils ne contiennent pas toutes les informations de la vidéo. Les évaluateurs ont donc en général attribué de moins bonnes notes aux segments issus des sous-titres condensés qu'à ceux issus des transcriptions complètes. Ce résultat était inattendu, mais découle directement de nos instructions et de notre question de recherche, qui visaient à vérifier que le sens de la vidéo ne se perdait pas au fil du processus (reconnaissance vocale, traduction automatique, post-édition). Il faut noter que si l'évaluation finale des segments post-édités avait eu lieu en situation réelle, c'est-à-dire si les évaluateurs avaient dû noter une vidéo sous-titrée par la transcription complète de la reconnaissance vocale et une vidéo sous-titrée par des sous-titres condensés, le résultat aurait peut-être été différent. Ainsi, il

pourrait être intéressant de mener une étude sur les préférences des utilisateurs entre un sous-titrage par transcription et un sous-titrage par sous-titres condensés.

Bywood et al. (2017) (cf. [section 4.4](#)) notent également qu'une extension possible à leur étude serait de mesurer l'effort que demande la correction d'erreurs spécifiques. Cette remarque s'applique également à notre étude : il serait intéressant de relever plus précisément les différents types d'erreurs et si celles-ci sont dues à la reconnaissance vocale ou à la traduction automatique.

En conclusion, notre étude pourrait être améliorée ou étendue en augmentant le nombre de participants, en recréant des conditions réelles de sous-titrage avec la vidéo, et en distinguant les différents types d'erreurs, en déterminant plus précisément leur provenance (reconnaissance vocale ou traduction automatique) et en mesurant l'effort de post-édition selon le type d'erreur. L'importance ou non de l'accès à la vidéo pour le sous-titrage pourrait également être étudiée, ainsi que l'influence d'une transcription complète ou de sous-titres condensés sur la satisfaction des téléspectateurs.

8. Conclusion

Le point de départ de notre étude était le projet PASSAGE, qui vise à transcrire automatiquement en allemand standard les émissions en suisse allemand de la SRF. Nous nous sommes demandé si cette transcription pouvait être utilisée comme texte source dans un contexte de sous-titrage bilingue allemand-français. Nous avons pour cela précisé trois questions de recherche :

1. L'effort de post-édition est-il supérieur lorsque les sous-titres sources sont issus de la reconnaissance vocale ?
2. La qualité des sous-titres en français, traduits automatiquement à partir de la reconnaissance vocale, est-elle suffisante pour la post-édition ?
3. Le résultat final en français véhicule-t-il le même sens que la vidéo en suisse allemand ?

Nous avons initialement formulé les hypothèses suivantes :

1. L'effort de post-édition n'est que légèrement supérieur lorsque les sous-titres sources sont issus de la reconnaissance vocale.
2. La qualité des sous-titres en français, traduits automatiquement à partir de la reconnaissance vocale, est la plupart du temps suffisante pour la post-édition, mais l'accès au contenu audiovisuel est indispensable.
3. Lorsqu'il est issu de la reconnaissance vocale, le résultat final en français ne véhicule pas toujours le même sens que la vidéo en suisse allemand. En revanche, le résultat final en français issu des sous-titres en allemand reflète toujours le contenu audiovisuel.

Pour les vérifier, nous avons demandé à trois étudiants en traduction d'effectuer deux tâches de post-édition. La première tâche consistait à post-éditer des sous-titres en français, ayant été traduits automatiquement depuis la reconnaissance vocale du suisse allemand. La deuxième

tâche consistait à sous-titrer des sous-titres traduits automatiquement depuis des sous-titres en allemand rédigés par des professionnels.

COPECO, le logiciel que nous avons utilisé pour cette expérience, nous a permis de récolter le temps de post-édition et le nombre de frappes sur le clavier par segment. Pour la majorité des segments, les deux mesures étaient plus élevées dans le cas de la reconnaissance vocale. Les segments ayant nécessité un temps de post-édition plus court ou moins de frappes sur le clavier dans le cas de la reconnaissance vocale ne se sont pas non plus révélés favorables à la post-édition directement à partir de la reconnaissance vocale. Certains temps de post-édition trop courts ou trop longs pour être réalistes dénotent une certaine confusion ou un manque d'attention chez les participants, ainsi que le besoin de faire des pauses lors de la tâche « reconnaissance vocale ».

Nous avons ensuite calculé les scores BLEU-4, HTER et characTER. Le score BLEU-4 des segments traduits à partir des sous-titres en allemand est légèrement meilleur que celui des segments « reconnaissance vocale ». Nous avons conclu des remarques des participants que la traduction automatique de la reconnaissance vocale obtient un bon score BLEU-4 parce que l'incompréhensibilité de certains segments empêche une réelle post-édition. Nous avons également déduit des réponses aux questionnaires que cette incompréhensibilité était due avant tout aux erreurs de reconnaissance vocale. Cela rejoint la constatation de Karankata et al. (2022), qui arrivaient à la conclusion que la reconnaissance vocale est le principal problème de la traduction automatique dans un contexte de sous-titrage automatique. Les métriques HTER et characTER ont fourni des scores presque identiques l'un à l'autre et, à l'instar du score BLEU-4, légèrement meilleurs dans le cas « sous-titres en allemand ».

À la fin de chaque tâche, les participants ont répondu à un questionnaire sur la qualité et la compréhensibilité des sous-titres source et cible, ainsi que sur leur ressenti lors de la post-édition. Leurs réponses confirment les conclusions tirées des autres métriques : la post-édition « reconnaissance vocale » leur a demandé plus d'effort et deux d'entre eux estiment que la qualité des segments cibles ne suffit pas à la post-édition. Les participants soulignent également l'incompréhensibilité de certains segments source et cible et le manque de contexte, la mauvaise ponctuation ou organisation des phrases et l'oralité de certains sous-titres. Nous constatons ainsi que la traduction automatique vers le français rencontre les mêmes difficultés que celles notées par Bouillon et al. (2022) dans le cas la traduction automatique vers l'allemand standard.

Nous avons ensuite demandé à trois personnes bilingues français-suisse allemand de procéder à une évaluation des sous-titres post-édités par nos participants. Ces trois personnes ont noté l'adéquation de sens entre les sous-titres post-édités et les extraits audiovisuels correspondants, sur une échelle de 1 à 4. Il ressort de cette évaluation que tant les sous-titres « reconnaissance vocale » que les sous-titres « sous-titres en allemand » présentent une perte d'information. Cependant, dans le cas « sous-titres en allemand », cette perte d'information est essentiellement due à la condensation des sous-titres.

En ce qui concerne les helvétismes, nous avons relevé une erreur de reconnaissance vocale (le mot « *Gipfeli* » transcrit « *Gipfel* ») et une erreur de traduction automatique (le mot « *Stand* » traduit par « stand » et non « canton » en français).

En conclusion, nous pouvons répondre à nos questions de recherche comme suit :

1. L'effort de post-édition est-il supérieur lorsque les sous-titres sources sont issus de la reconnaissance vocale ?

Notre réponse : oui, l'effort de post-édition est supérieur et contrairement à ce que nous avons supposé à l'origine, la différence d'effort est importante.

2. La qualité des sous-titres en français, traduits automatiquement à partir de la reconnaissance vocale, est-elle suffisante pour la post-édition ?

Notre réponse : contrairement à notre hypothèse, elle n'est suffisante que dans certains cas. Toutefois, nous confirmons le fait que l'accès à la vidéo est indispensable.

3. Le résultat final en français véhicule-t-il le même sens que la vidéo en suisse allemand ?

Notre réponse : l'hypothèse est en partie vérifiée, car le résultat final en français issu de la reconnaissance vocale ne véhicule en effet pas toujours le même sens que la vidéo en suisse allemand, mais le résultat issu des sous-titres en allemand non plus. Au contraire, le résultat issu de la reconnaissance vocale contient plus d'éléments de sens présents dans la vidéo que le résultat issu des sous-titres en allemand.

Ainsi, d'après les résultats que nous avons obtenus, la transcription automatique en allemand standard ne permettrait pas, pour l'instant, de raccourcir le processus de sous-titrage bilingue en étant directement utilisée comme texte source pour une traduction vers le français.

LISTE DES FIGURES

- [Figure 1](#) : Architecture du système de sous-titrage automatique
- [Figure 2](#) : Représentation schématique d'un réseau de neurones artificiels
- [Figure 3](#) : Représentation du fonctionnement d'un neurone artificiel
- [Figure 4](#) : Schéma d'un réseau de neurones récurrents traitant des séquences de données au fil du temps
- [Figure 5](#) : Échelle utilisée par de Sousa et al. (2011) pour noter l'effort de post-édition
- [Figure 6](#) : Échelle utilisée par Bywood et al. (2017) pour noter la qualité des sous-titres
- [Figure 7](#) : Récapitulatif de l'état de l'art et comparaison avec notre étude
- [Figure 8](#) : Échelle d'évaluation de l'adéquation de sens entre les extraits audiovisuels et les sous-titres post-édités par les participants
- [Figure 9](#) : Architecture de notre corpus
- [Figure 10](#) : Nombre de mots des différentes parties du corpus
- [Figure 11](#) : Valeur aberrante
- [Figure 12](#) : Variation négative la plus grande
- [Figure 13](#) : Variation aberrante
- [Figure 14](#) : Variation positive la plus grande
- [Figure 15](#) : Moyenne des temps de post-édition par participant entre la traduction automatique de la reconnaissance vocale et la traduction automatique des sous-titres en allemand

[Figure 16](#) : Variation positive la plus grande

[Figure 17](#) : Variation négative la plus grande

[Figure 18](#) : Moyenne du nombre de frappes sur le clavier en plus par participant lors de la post-édition de la traduction automatique de la reconnaissance vocale par rapport à la post-édition de la traduction automatique des sous-titres en allemand

[Figure 19](#) : Nombre de frappes normalisé par le nombre de caractères de la traduction automatique

[Figure 20](#) : Résumé des résultats du score BLEU-4

[Figure 21](#) : Résumé des résultats du score HTER

[Figure 22](#) : Résumé des résultats du score characTER.

[Figure 23.1](#) : Réponses à la question 1

[Figure 23.2](#) : Réponses à la question 2

[Figure 23.3](#) : Réponses à la question 3

[Figure 23.4](#) : Réponses à la question 4

[Figure 23.5](#) : Réponses à la question 5

[Figure 23.6](#) : Réponses à la question 6

[Figure 23.7](#) : Réponses à la question 7

[Figure 23.8](#) : Réponses à la question 8

[Figure 24.1](#) : Réponses à la question 1

[Figure 24.2](#) : Réponses à la question 2

[Figure 24.3](#) : Réponses à la question 3

[Figure 24.4](#) : Réponses à la question 4

[Figure 24.5](#) : Réponses à la question 5

[Figure 24.6](#) : Réponses à la question 6

[Figure 24.7](#) : Réponses à la question 7

[Figure 24.8](#) : Réponses à la question 8

[Figure 24.9](#) : Réponses à la question 10

[Figure 25](#) : Segments dont la post-édition « reconnaissance vocale » a pris moins de temps que la post-édition « sous-titres en allemand »

[Figure 26](#) : Temps de post-édition par segment, valeurs aberrantes en rouge

[Figure 27](#) : Segments dont la post-édition « reconnaissance vocale » a nécessité moins de frappes sur le clavier que la post-édition « sous-titres en allemand »

[Figure 28](#) : Comparatif des scores HTER, characTER et du nombre de frappes normalisé par le nombre de caractères de la traduction automatique

[Figure 29](#) : Comparaison des réponses que les participants ont apportées aux deux questionnaires

[Figure 30](#) : Réponses des participants à la question n°9 du premier questionnaire

[Figure 31](#) : Segments « reconnaissance vocale » qui obtiennent une meilleure note lors de l'évaluation finale que les segments « sous-titres en allemand »

[Figure 32](#) : Comparaison du nombre de mots des post-éditions « sous-titres en allemand » et « reconnaissance vocale » et corrélation avec la note finale attribuée

[Figure 33](#) : Résumé des principaux résultats

LISTE DES ILLUSTRATIONS

[Illustration 1](#) : Logo de la SRF

[Illustration 2](#) : Interface de post-édition sur COPECO, tâche 1, groupe A

[Illustration 3](#) : Logo de COPECO (<https://copeco.unige.ch>)

[Illustration 4](#) : Logo de DeepL (<https://www.deepl.com>)

[Illustration 5](#) : Logo de LimeSurvey (<https://www.limesurvey.org>)

[Illustration 6](#) : Interface de COPECO présentant les données par segment post-édité et par participant

BIBLIOGRAPHIE

About DeepL. (s.d.). *DeepL*. <https://www.deepl.com/en/publisher/> (consulté le 26.05.2022).

Allen, J. H. (2003). Post-editing. Dans H. Somers (Éditeur). *Computers and Translation: A translator's guide*, (p. 297-317). Amsterdam, Philadelphie : John Benjamins Publishing Company.

Armstrong, S., Caffrey, C., Flanagan, M. (2006). Translating DVD Subtitles from English-German and English-Japanese Using Example-Based Machine Translation. *MuTra 2006 – Audiovisual Translation Scenarios: Conference Proceedings*. https://www.euroconferences.info/proceedings/2006_Proceedings/2006_Armstrong_Stephen_et_al.pdf.

Bouillon, P., Gerlach, J., Mutal, J., Starlander, M. (2022). The PASSAGE project : Standard German Subtitling of Swiss German TV content. *Proceedings of the 23rd Annual Conference of the European Association for Machine Translation*, (p. 299–300). Ghent : European Association for Machine Translation. <https://aclanthology.org/2022.eamt-1.40>.

Buet, F., Yvon, F. (2021). Vers la production automatique de sous-titres adaptés à l'affichage. Dans : P. Denis, N. Grabar, A. Fraisse, R. Cardon, B. Jacquemin, E. Kergosien, A. Balvet (Éditeurs). *Actes de la 28e Conférence sur le Traitement Automatique des Langues Naturelles. Volume 1 : conférence principale*, (p. 91-104). Lille : ATALA. <https://aclanthology.org/2021.jeptalnrecital-taln.8.pdf>.

Bugeja-Bloch, F., Couto, M.-P. (2015). *Les méthodes quantitatives*. Paris : Presses Universitaires de France.

Burchardt, A., Lommel, A., Bywood, L., Harris, K., Popović, M. (2016). Machine translation quality in an audiovisual context. *Target. International Journal of Translation Studies*, 28(2), 206 – 221. <https://doi.org/10.1075/bct.95.03bur>.

Bywood, L., Georgakopoulou, P., Etchegoyhen, T. (2017). Embracing the threat: machine translation as a solution for subtitling. *Perspectives*, 25(3), p. 492-508. <https://doi.org/10.1080/0907676X.2017.1291695>.

Bywood, L. (2020). Technology and Audiovisual Translation. Dans L. Bogucki, M. Deckert (Éditeurs). *The Palgrave Handbook of Audiovisual Translation and Media Accessibility*, (p. 503-517). Cham : Palgrave Macmillan.

Carl, M. (2003). Introduction à la traduction guidée par l'exemple (Traduction par analogie). Dans : B. Daille et E. Morin (Éditeurs). *Actes de la 10ème conférence sur le Traitement Automatique des Langues Naturelles. Tutoriels*, (p. 11-26). Batz-sur-Mer : ATALA. <https://aclanthology.org/2003.jeptalnrecital-tutoriel.1.pdf>.

Castilho, S., Gaspari, F., Moorkens, J., Sennrich, R., Way, A., Georgakopoulou, P. (2018). Evaluating MT for massive open online courses: A multifaceted comparison between PBSMT and NMT systems. *Machine Translation* 32(1). https://www.researchgate.net/publication/327094206_Evaluating_MT_for_massive_open_online_courses_A_multifaceted_comparison_between_PBSMT_and_NMT_systems.

COPECO. (2021). <https://copeco.unige.ch/About> [consulté le 11.05.2022].

De Singly, F. (2020). *Le questionnaire* (5^e éd.). Malakoff : Armand Colin.

De Sousa, S. C. M., Aziz, W., Specia, L. (2011). Assessing the Post-Editing Effort for Automatic and Semi-Automatic Translations of DVD Subtitles. Dans R. Mitkov et G. Angelova (Éditeurs), *Proceedings of the International Conference Recent Advances in Natural Language Processing 2011*, (p. 97-103). Hissar : Association for Computational Linguistics. <https://aclanthology.org/R11-1014/>.

DeepL API. (s.d.). *DeepL*. <https://www.deepl.com/docs-api> (consulté le 26.05.2022).

DeepL Pro – fast, accurate, and secure translations. (s.d.). *DeepL*. <https://www.deepl.com/pro?cta=footer-pro/> (consulté le 26.05.2022).

DeepL translator. (s.d.). *DeepL*. <https://www.deepl.com/translator> (consulté le 26.05.2022).

Díaz Cintas, J., Massidda, S. (2020). Technological advances in audiovisual translation. Dans M. O'Hagan. *The Routledge Handbook of Translation and Technology*, p. 255-270. Oxon et New York : Routledge.

Díaz Cintas, J., Remael, A. (2009). *Audiovisual Translation: subtitling*. Manchester et Kinderhook : St. Jerome Publishing.

Díaz Cintas, J., Remael, A. (2021). *Subtitling: Concepts and Practices*. Oxon et New York : Routeledge.

Do Carmo, F., Moorkens, J. (2021). Differentiating editing, post-editing and revision. Dans M. Koponen, B. Mossop, I. S. Robert, G. Scocchera (Éditeurs). *Translation Revision and Post-editing: Industry Practices and Cognitive Processes*, (p. 35-49). Abingdon, New York : Routeledge.

Dütschler, C. (Réalisateur). (2017). 10vor10 vom 01.03.2017 [01.03.2017] [Émission TV]. Dans C. Dütschler (Réalisateur), 10 vor 10, SRF. <https://www.srf.ch/play/tv/10-vor-10/video/10vor10-vom-01-03-2017?urn=urn:srf:video:f51342d8-d119-4e42-b334-d9e33eb4f8bc>.

Fohr, D., Mella, O., Illina, I. (2017). New Paradigm in Speech Recognition : Deep Neural Networks. *IEEE International Conference on Information Systems and Economic Intelligence*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01484447/document>.

Forcada, M.L. (2017). Making sense of neural machine translation. Dans : *Translation Spaces* (6:2), (p. 291-309). Amsterdam, Philadelphie : John Benjamins Publishing Company. <https://doi.org/10.1075/ts.6.2.06for>.

Fortin, M.-F. et Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche. Méthodes quantitatives et qualitatives* (3^e éd.). Montréal : Chenelière Éducation.

Georgakopoulou, P. (2019). Technologization of audiovisual translation. Dans L. Pérez-González (Éditeur), *The Routeledge Handbook of Audiovisual Translation*, (p. 516-539). Oxon et New York : Routeledge.

Georgakopoulou, P., Bywood, L. (2014). MT in Subtitling and the Rising Profile of the Post-Editor. *Multilingual* (online). <https://multilingual.com/articles/mt-in-subtitling-and-the-rising-profile-of-the-post-editor/> (consulté le 16.06.2022).

Giroux, S. et Tremblay, G. (2009). *Méthodologie des sciences humaines. La recherche en action* (3^e éd.). Saint-Laurent : Éditions du nouveau pédagogique Inc.

Harrenstien, K. (2006, 19 septembre). Finally, Caption Playback. *Google Video Blog*. <http://googlevideo.blogspot.com/2006/09/finally-caption-playback.html>.

Harrenstien, K. (2009, 19 novembre). Automatic captions in YouTube. *Google Blog*. <https://googleblog.blogspot.com/2009/11/automatic-captions-in-youtube.html>.

How does DeepL work?. (2021, novembre 1). *DeepL*. <https://www.deepl.com/en/blog/how-does-deepl-work>.

ISO (Organisation internationale de normalisation). (2017). *Services de traduction – Post-édition d'un texte résultant d'une traduction automatique – Exigences* (18587 : 2017 (F)). Genève : Organisation internationale de normalisation.

Jurafsky, D. et Martin, J. H. (2009). *Speech and language processing* (2^e éd. Pearson international edition). Upper Saddle River : Prentice Hall.

Karankata, A., Bentivogli, L., Cettolo, M., Negri, M., Turchi, M. 2022. Post-editing in Automatic Subtitling: A Subtitlers' perspective. *Proceedings of the 23rd Annual Conference of the European Association for Machine Translation*, p. 259-268. Ghent : European Association for Machine Translation. <https://aclanthology.org/2022.eamt-1.29.pdf>.

Kelleher, J. D. (2019). *Deep Learning*. Cambridge : The MIT Press.

Koehn, P. (2010). *Statistical Machine Translation*. Cambridge : Cambridge University Press.

Koehn, P. (2020). *Neural Machine Translation*. Cambridge : Cambridge University Press.

Koponen, M. Sulubacak, U., Vitikainen, K., Tiedemann, J. (2020). MT for subtitling: User evaluation of post-editing productivity. Dans A. Martins, H. Moniz, S. Fumega, B. Martins, F. Batista, L. Coheur, C. Parra, I. Trancoso, M. Turchi, A. Bisazza, J. Moorkens, A. Guerberof, M. Nurminen, L. Marg, M. L. Forcada (Éditeurs), *Proceedings of the 22nd Annual Conference*

of the European Association for Machine Translation, (p. 115-124). Lisbonne : European Association for Machine Translation. <https://aclanthology.org/2020.eamt-1.13>.

Krings, H. P. (2001). *Repairing Texts: Empirical Investigations of Machine Translation Post-Editing Processes*. Kent : The Kent State University Press.

Matusov, E., Wilken, P., Georgakopoulou, P. (2019). Customizing Neural Machine Translation for Subtitling. *Proceedings of the Fourth Conference on Machine Translation* (1), (p. 82-93). Florence : Association for Computational Linguistics.

Melero, M., Oliver, A., Badia, T. (2006). Automatic Multilingual Subtitling in the eTITLE project. *Translating and the Computer 28th Conference*. https://www.researchgate.net/publication/229059173_Automatic_Multilingual_Subtitling_in_the_eTITLE_project.

Mutal, J., Bouillon, P., Schumacher, P., Gerlach, J. (2020). *COPECO: a Collaborative Post-Editing Corpus in Pedagogical Context*. North American component of the International Association for Machine Translation. 1st Workshop on Post-Editing in Modern-Day Translation.

O'Brien, S. (2021). Post-editing. Dans Y. Gambier, L. van Doorslaer (Éditeurs). *Handbook of Translation Studies: Volume 5*, (p. 177-183). Amsterdam, Philadelphie : John Benjamins Publishing Company.

O'Hagan, M. (2003). Can language technology respond to

the subtitler's dilemma? - A preliminary study. *Translating and the Computer* (25). London : Aslib. <https://aclanthology.org/2003.tc-1.4>.

Ordonnance sur la radio et la télévision (ORTV). (RO 2007 787, 9 mars 2007).

Papineni, K., Roukos, S., Ward, T., Zhu, W.-J. (2002). BLEU: a Method for Automatic Evaluation of Machine Translation. Dans Isabelle, P., Charniak, E., Lin, D. (Éditeurs), *Proceedings of the 40th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, (p.

311-318). Philadelphie : Association for Computational Linguistics.
<https://aclanthology.org/P02-1040.pdf>.

Pedersen, J. (2011). *Subtitling Norms for Television*. Amsterdam, Philadelphie : John Benjamins Publishing Company.

Piperidis, S., Demiros, I., Prokopidis, P. (2005). Infrastructure for a multilingual subtitle generation system. *9th International Symposium on Social Communication*.
http://archive.ilsp.gr/administrator/components/com_jresearch/files/publications/Infrastructure_for_a_multilingual_subtitle_generation_system-final.pdf.

Poibeau, T. (2017). *Machine Translation*. Cambridge : The MIT Press.

Poibeau, T. (2019). *Babel 2.0 : où va la traduction automatique ?*. Paris : Odile Jacob.

Poletti, M. (Réalisateur). (2020a). SVP im Formtief, Corona-Schweiz, Trophäenjagd [19.08.2020] [Émission TV]. Dans M. Poletti (Réalisateur), *Rundschau*, SRF.
<https://www.srf.ch/play/tv/rundschau/video/svp-im-formtief-corona-schweiz-trophaeenjagd?urn=urn:srf:video:8dc27b71-9070-435e-93f6-5a2c66da4c66>.

Poletti, M. (Réalisateur). (2020b). Wiedersehen, Weissrussland, Jagdgesetz [26.08.2020] [Émission TV]. Dans M. Poletti (Réalisateur), *Rundschau*, SRF.
<https://www.srf.ch/play/tv/rundschau/video/wiedersehen-weissrussland-jagdgesetz?urn=urn:srf:video:5d208879-5d17-4119-9cd5-b7c505e4ec99>.

Popowich, F., McFetridge, P., Turcato, D., Toole, J. (2000). Machine Translation of Closed Captions. *Machine Translation* (15), 311-341. <https://doi.org/10.1023/A:1012244918183>.

RTS. (s.d.). *Qu'est-ce qu'un média de service public ?*. <https://www.rts.ch/entreprise/notre-role/9051773-questce-quun-media-de-service-public.html>, (consulté le 21.06.2022).

Sanski, S. (2018). *Introduction to Deep Learning : From Logical Calculus to Artificial Intelligence*. Cham : Springer International Publishing.

Sawaf, H. 2012. Automatic Speech Recognition & Hybrid Machine Translation for High-Quality Closed-Captioning and Subtitling for Video Broadcast. *Proceedings of the 10th Conference of the Association for Machine Translation in the Americas: Commercial MT User Program*. <https://aclanthology.org/2012.amta-commercial.15.pdf>.

Schmitz, C. (2003). LimeSurvey [outil d'enquête open source]. <http://www.limesurvey.org>.

Seligman, M. (2019). The Evolving Treatment of Semantics in Machine Translation. Dans M. Ji et M. Oakes (Éditeurs), *Advances in empirical Translation Studies*, (p. 53-76). Cambridge : Cambridge University Press.

Snover, M., Dorr, B., Schwartz, R., Micciulla, L., Makhoul, J. (2006). A Study of Translation Edit Rate with Targeted Human Annotation. Dans *Proceedings of the 7th Conference of the Association for Machine Translation in the Americas: Technical Papers*, (p. 223-231). Cambridge : Association for Machine Translation in the Americas. <https://aclanthology.org/2006.amta-papers.25.pdf>.

SRF. (2021). *Unternehmensclip*. <https://www.srf.ch/unternehmen>.

SRF. (s.d. a). *Berrierefreie Angebote*. <https://www.srf.ch/unternehmen/publizistisches-angebot/profil-barrierefreie-angebote>, (consulté le 21.06.2022).

SRF. (s.d. b). *Unternehmensporträt*. <https://www.srf.ch/unternehmen/unternehmen/portraet/unternehmensportraet-dafuer-stehen-wir>, (consulté le 21.06.2022).

SRG SSR. (s.d.). *Entreprise*. <https://www.srgssr.ch/fr/qui-nous-sommes/organisation/entreprise>, (consulté le 21.06.2022).

SWISS TXT. (s.d. a). *Comment sont produits les sous-titres TV pour les malentendants ?*. <https://www.swisstxt.ch/fr/services/services-daccessibilité/sous-titrage/comment-sont-produits-les-sous-titres-tv-pour-les-malentendants/>, (consulté le 21.06.2022).

SWISS TXT. (s.d. b) *Du passé vers l'avenir*. <https://www.swisstxt.ch/fr/swiss-txt/à-propos-de-swiss-txt/>, (consulté le 21.06.2022).

TAUS. (2010). *Post-editing guidelines*. <https://www.taus.net/academy/best-practices/postedit-best-practices/machine-translation-post-editing-guidelines> [consulté le 4.6.2022].

TED. (s.d.) *Subtitling Tips*. <https://www.ted.com/participate/translate/subtitling-tips> [consulté le 13.06.2022].

Vasconcellos, M. (1993). The Present State of Machine Translation Usage Technology Or: How Do I Use Thee? Let Me Count the Ways. *MT Summit IV Proceedings*. Tokyo: MT Summit IV Secretariat, Asia-Pacific Association for Machine Translation. <https://aclanthology.org/1993.mtsummit-1.3.pdf>.

Volk, M., Sennrich, R., Hardmeier, C., Tidström, F. (2010). Machine Translation of TV Subtitles for Large Scale Production. Dans V. Zhechev (Éditeur), *Proceedings of second Joint EM+/CNGL Workshop « Bringing MT to the User: Research on Integrating MT in the Translation Industry »*, (p. 53-62). Denver : Association for Machine Translation in the Americas. <https://aclanthology.org/2010.jec-1.7>.

Wang, W., Peter, J.-T., Rosendahl, H., Ney, H. (2016). CharacTER: Translation Edit Rate on Character Level. Dans : O. Bojar, C. Buck, R. Chatterjee, C. Federmann, L. Guillou, B. Haddow, M. Huck, A. Jimeno Yepes, A. Névéol, M. Neves, P. Pecina, M. Popel, P. Koehn, C. Monz, M. Negri, M. Post, L. Specia, K. Verspoor, J. Tiedemann, M. Turchi (Éditeurs), *Proceedings of the First Conference on Machine Translation: Volume 2, Shared Task Papers*, (p. 505-510). Berlin : Association for Computational Linguistics. <https://aclanthology.org/W16-2342.pdf>.

ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

[Annexe 1](#) : Corpus de sous-titres utilisé pour l'expérience de post-édition

[Annexe 1.1](#) : Groupe A

[Annexe 1.2](#) : Groupe B

[Annexe 2](#) : Nombre de mots par segment

[Annexe 3](#) : Inscription et consentement sous forme de questionnaire LimeSurvey

[Annexe 4](#) : Instructions envoyées par mail aux participants

[Annexe 5](#) : Tâches de post-édition sur COPECO.

[Annexe 5.1](#) : Interface de post-édition sur COPECO, tâche 1, groupe A.

[Annexe 5.2](#) : Interface de post-édition sur COPECO, tâche 2, groupe A.

[Annexe 5.3](#) : Interface de post-édition sur COPECO, tâche 1, groupe B.

[Annexe 5.4](#) : Interface de post-édition sur COPECO, tâche 2, groupe B.

[Annexe 6](#) : Questionnaires sur LimeSurvey après les deux tâches de post-édition

[Annexe 6.1](#) : Premier questionnaire après la tâche n°1, post-édition de la traduction automatique de la reconnaissance vocale

[Annexe 6.2](#) : Deuxième questionnaire après la tâche n°2, post-édition de la traduction automatique des sous-titres en allemand

[Annexe 7](#) : Évaluation finale des sous-titres post-édités

[Annexe 7.1](#) : Questionnaire sur l'adéquation de sens entre les sous-titres post-édités en français et les extraits audiovisuels correspondants.

[Annexe 7.2](#) : Extraits audiovisuels

[Annexe 8](#) : Résultats fournis par COPECO

[Annexe 8.1](#) : Groupe A

[Annexe 8.2](#) : Groupe B

[Annexe 9](#) : Temps de post-édition

[Annexe 9.1](#) : Temps de post-édition par segment

[Annexe 9.2](#) : Temps de post-édition par participant

[Annexe 10](#) : Nombre de frappes sur le clavier

[Annexe 10.1](#) : Nombre de frappes sur le clavier par segment

[Annexe 10.2](#) : Nombre de frappes sur le clavier par participant

[Annexe 10.3.1](#) : Nombre de frappes sur le clavier normalisé par le nombre de caractères de la traduction automatique de la reconnaissance vocale

[Annexe 10.3.2](#) : Nombre de frappes sur le clavier normalisé par le nombre de caractères de la traduction automatique des sous-titres en allemand

[Annexe 11](#) : Score BLEU-4

[Annexe 11.1](#) : Score BLEU-4 de la traduction automatique de la reconnaissance vocale

[Annexe 11.2](#) : Score BLEU-4 de la traduction automatique des sous-titres en allemand

[Annexe 12](#) : Score HTER

[Annexe 12.1](#) : Score HTER de la traduction automatique de la reconnaissance vocale

[Annexe 12.2](#) : Score HTER de la traduction automatique des sous-titres en allemand

[Annexe 13](#) : Score characTER

[Annexe 13.1](#) : Score characTER de la traduction automatique de la reconnaissance vocale

[Annexe 13.2](#) : Score characTER de la traduction automatique des sous-titres en allemand

[Annexe 14](#) : Réponses aux questionnaires après les deux tâches de post-édition

[Annexe 14.1](#) : Réponses au premier questionnaire

[Annexe 14.2](#) : Réponses au deuxième questionnaire

[Annexe 15](#) : Évaluation finale des sous-titres post-édités

[Annexe 15.1](#) : Réponses des trois évaluateurs au questionnaire

[Annexe 15.2](#) : Résultats de l'évaluation finale

[Annexe 16](#) : Corrélation entre l'évaluation finale et le nombre de mots par segment

Annexe 1 : Corpus de sous-titres utilisé pour l'expérience de post-édition

Annexe 1.1 : Groupe A

	Reconnaissance vocale	Traduction de la reconnaissance vocale, DeepL, 5.4.2022	Sous-titres en allemand	Traduction des sous-titres en allemand, DeepL 7.4.2022	Émission
Extrait 1	In jedem Regime, in jeder Diktatur hat es das schon gegeben.	Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela s'est déjà produit.	Wenn ich mir anschau, was in den letzten Wochen passiert ist ... Herr Lukaschenko hat sein Wohlwollen bei seinen Landsleuten verspielt. {} Und bei Ihnen? {} Andererseits ... Hat er es bei Ihnen auch verspielt?	Quand je regarde ce qui s'est passé ces dernières semaines ... M. Loukachenko a perdu sa bienveillance auprès de ses compatriotes. {} Et auprès de vous ? {} D'un autre côté ... L'a-t-il aussi perdue avec vous ?	rundschau_26.08.2020.tmx
	Und zuerst hoffe ich mal, dass diese innenpolitischen Probleme auch ohne Gewalt ähm irgendwie können gelöst werden.	Et tout d'abord, j'espère que ces problèmes de politique intérieure pourront être résolus d'une manière ou d'une autre, même sans violence.	Bei mir hat es Herr Lukaschenko verspielt, als er äusserte, dass Frauen nicht in der Lage seien, das Staatspräsidium zu übernehmen.	M. Loukachenko l'a perdu pour moi lorsqu'il a déclaré que les femmes n'étaient pas en mesure d'assumer la présidence de l'État.	
	Schön, ich finde das traurig, dass solche Situationen da hier ist. Ich finde, ähm umso schlimmer auch dass man nicht irgendwie Ausweg sieht gegenwärtig.	C'est triste que de telles situations se produisent ici. Je trouve, euh, d'autant plus grave que l'on ne voit pas d'issue à l'heure actuelle.	Das ist natürlich Quatsch. Ich lernte Belarus vor drei Jahren kennen.	C'est évidemment des conneries. J'ai rencontré le Belarus il y a trois ans.	
	Nein, das ist nicht diese Wahlen. {} Sie vermietet wiederholen, die sie zu sistieren.	Non, ce n'est pas ces élections. {} Ils louent répéter qu'ils suspendent.	Es hat hohe Standards punkto Sicherheit, Qualität und Gesundheitsschutz in den Firmen.	Il a des normes élevées en matière de sécurité, de qualité et de protection de la santé dans les entreprises.	
Extrait 2	Es gibt Private, wo die Auslieferung machen, wo Päckchen direkt bis an die Tür bringen, sogar am Sonntag. {} Und da muss die Post mit Mithalten und das tun wir, indem wir eben auf die Bedürfnisse von den Kunden eingehen und innovativ denken denken was wird die Zukunft verlangen von uns.	Il y a des privés qui font de la livraison, qui apportent des paquets directement à la porte, même le dimanche {} Et la Poste doit suivre, et c'est ce que nous faisons en répondant aux besoins des clients et en pensant de manière innovante à ce que l'avenir nous demandera.	Wir hoffen noch in diesem Jahr einen Kunden präsentieren zu können. {} Könnten wir also schon in diesem Jahr erste Drohnenflüge sehen?	Nous espérons pouvoir présenter un client cette année encore. {} Pourrions-nous donc voir les premiers vols de drones dès cette année ?	10vor10_01.03.2017.tmx
	Bei Bestellungen auf Rich Op wird der elektronische Schlüssel des Autofahrers auf Wunsch dem Pöstler übermittelt. {} AI: sobald ich in der Nähe vom Auto bin, kann ich per App da drauf drücken Hank einen Flash nach einer innerhalb von 30 Kunden sollte, sollte sich das Auto bemerkbar machen.	Pour les commandes sur Rich Op, la clé électronique de l'automobiliste est transmise au facteur s'il le souhaite. {} AI : dès que je suis à proximité de la voiture, je peux appuyer dessus via l'app Hank un flash après un dans un délai de 30 clients, la voiture devrait se faire remarquer.	Das werden wir sehen. {} Wir sind zuversichtlich, dass wir das in diesem Jahr noch schaffen.	Nous verrons bien. {} Nous avons bon espoir d'y arriver cette année.	
	Ich denke, dass auch Lieferfirmen, ähm könnten Geld sparen damit wir haben herausgefunden, dass da über 1'000'000'000 teilweise vor verloren geht, weil Lieferfirmen mehrmals müssen versuchen zu stellen, weil eben zu Hause, weil niemand haben wir und hier das Auto ist da und wartet.	Je pense que les entreprises de livraison pourraient aussi économiser de l'argent. Nous avons découvert qu'il y a plus de 1'000'000'000 de pertes partielles, parce que les entreprises de livraison doivent essayer plusieurs fois de fournir, parce que justement à la maison, parce que personne n'a nous et ici la voiture est là et attend.	Wir haben bei den Verhandlungen gesagt, dass wir den Ausstoss um 50 % reduzieren wollen.	Lors des négociations, nous avons dit que nous voulions réduire les émissions de 50 %.	
	Im Moment sind wir daran zu schauen, wie kann man das künftig brauchen? {} In welchen Bereichen eignen sie sich?	Pour l'instant, nous sommes en train de voir comment on peut en avoir besoin à l'avenir? {} Dans quels domaines conviennent-ils ?	Jetzt haben 127 Staaten das Abkommen ratifiziert. {} Wenn jetzt die Schweiz als erste Land die Reduktion von 50 % nicht einhalten will, werden wir ungläubig und senden auch ein schlechtes Signal an die Weltgemeinschaft aus, die dann das Abkommen weniger ernst zu nehmen braucht.	Aujourd'hui, 127 pays ont ratifié l'accord. {} Si la Suisse est le premier pays à ne pas vouloir respecter la réduction de 50 %, nous ne serons plus crédibles et nous enverrons un mauvais signal à la communauté internationale, qui devra alors prendre l'accord moins au sérieux.	
Denkt man an Stau beispielsweise da hat der Drohnen einen Vorteil, wenn sie quer darüber Stadt kann fliegen beispielsweise. {} Amis an und DHL können ihre Pakete im Testbetrieb schon mit Drohnen vors Haus liefern.	Si l'on pense aux embouteillages par exemple, le drone a un avantage lorsqu'il peut voler à travers la ville par exemple. {} Les Américains et DHL peuvent déjà livrer leurs colis devant leur domicile à l'aide de drones en phase de test.	Man kann Klimaschutzmassnahmen sowohl im Inland als auch im Ausland ergreifen. {} Das gibt einen guten Mix. {} Das ist wirtschaftlich interessant für unser Land. {} Darum muss man unbedingt auf diesem Niveau bleiben.	On peut prendre des mesures de protection du climat aussi bien en Suisse qu'à l'étranger. {} Cela donne un bon mélange. {} C'est économiquement intéressant pour notre pays. {} C'est pourquoi il faut absolument rester à ce niveau.		
Extrait 3	Aber es harzt. {} Es hat auch einzelne, wenn es zum Beispiel zu sehen SVP, ähm, dann wollen sie es nicht. Ich ähm versuche dann ja weil es gleich noch zu sagen ja aber der Gipfel ist doch eine hat ja nichts mit uns zu tun und es ist von der Bäcker ist ähm ja also.	Mais ça coince. {} Il y a aussi des individus qui, quand ils voient l'UDC par exemple, euh, ils n'en veulent pas. J'essaie alors de dire oui, mais le sommet n'a rien à voir avec nous et il vient de la boulangerie.	... dann bleiben sie nicht hier und gehen zurück ... Ich hoffe, dass wir es mit den Ständen machen können.	... alors ils ne restent pas ici et retournent ... J'espère que nous pourrions le faire avec les stands.	rundschau_19.08.2020.tmx
	Heute ist die SVP kein besonderer Gegner mehr, man hätten Angst, wo man vielleicht früher gehabt hat, die hat man verloren.	Aujourd'hui, l'UDC n'est plus un adversaire particulier, on aurait la peur, là où on l'avait peut-être avant, on l'a perdue.	In den Städten und den grossen Kantonen werden wir nicht durchkommen.	Dans les villes et les grands cantons, nous ne passerons pas.	
	Es ist ein Gegner, ein Konkurrent wie jeder andere ist eine normale Partei geworden im Gegensatz zu vor 20 Jahren. {} Die SVP ist immer noch die stärkste Partei, doch seit 2015 verliert sie Wahlen in Serie.	C'est un adversaire, un concurrent comme un autre est devenu un parti normal contrairement à il y a 20 ans. {} L'UDC est toujours le parti le plus fort, mais depuis 2015, il perd les élections en série.	Der Lockdown des Bundes hat einen extremen Einfluss darauf, dass andere wichtige Geschäfte wie diese Initiative in den Hintergrund gedrängt werden.	Le lockdown de la Confédération a une influence extrême sur le fait que d'autres affaires importantes comme cette initiative sont reléguées au second plan.	
	Diese massen diese Masse von der Zuwanderung, wo die Schweiz kaputt macht unter daran, wenn der nur die Hälfte wäre oder nur einen Drittel von dem hätten wir weniger Probleme bis gar keine Problem.	Cette masse d'immigration qui détruit la Suisse, si elle n'était que la moitié ou le tiers de ce qu'elle est, nous aurions moins de problèmes, voire pas de problèmes du tout.	Die Menschen nehmen diese Sache nicht ernst genug.	Les gens ne prennent pas cette question suffisamment au sérieux.	

Annexe 1.2 : Groupe B

	Reconnaissance vocale	Traduction de la reconnaissance vocale, DeepL, 30.5.2022	Sous-titres en allemand	Traduction sous-titre DE, DeepL 30.5.2022	Émission
Extrait 1	Wenn ich schaue, was ist passiert in den in den letzten Wochen ist es sicher so, dass der Herr Lukaschenko bei den Leuten ähm bei den Leuten vom Land verspielt hat und bei euch auf der anderen Seite auf der bei euch auch verspielt oder.	Si je regarde ce qui s'est passé ces dernières semaines, il est certain que M. Loukachenko a perdu du terrain auprès des gens du pays et qu'il en a perdu aussi auprès de vous, d'un autre côté.	In jedem Regime, in jeder Diktatur gab es das schon.	Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela s'est déjà produit.	rundschau_26.08.2020.tmx
	Bei mir hat der Herr Lukaschenko verspielt, wo er hat geüßert, dass Frauen Frauen nicht in der Lage würden, sie ähm das Staatspräsidium zu übernehmen.	M. Loukachenko a perdu mes faveurs lorsqu'il a déclaré que les femmes ne seraient pas en mesure d'assumer la présidence de l'Etat.	Ich hoffe, dass die innenpolitischen Probleme ohne Gewalt gelöst werden können.	J'espère que les problèmes de politique intérieure pourront être résolus sans violence.	
	Das ist natürlich Quatsch.	C'est évidemment des conneries.	Es ist unschön. {} Ich finde es traurig, dass es dort eine solche Situation gibt.	Ce n'est pas beau à voir. {} Je trouve ça triste qu'il y ait une telle situation là-bas.	
	Eine gewundene Kritik in Zeiten brutaler Repression, Margret China Nellen, gern gesehener Gast im staatlich kontrollierten Fernsehen hier einen Monat vor den Unruhen gegenüber der Rundschau, lobt sie angebliche Vorzüge im autoritären Staat. {} Ich habe ähm Belarus-Lernen kennen vor 3 Jahren.	Une critique tortueuse en temps de répression brutale, Margret China Nellen, invitée volontiers à la télévision contrôlée par l'Etat ici un mois avant les troubles, fait l'éloge de prétendus avantages dans un Etat autoritaire. {} J'ai appris à connaître la Biélorussie il y a trois ans.	Und es ist umso schlimmer, dass man im Moment keinen Ausweg sieht.	Et c'est d'autant plus grave qu'on ne voit pas d'issue pour le moment.	
Ähm als ein Land, wo sehr einen hohen Standard hat Punkto Sicherheit Punkto Qualität, Punkto Gesundheitsschutz in den Firmen.	Euh, en tant que pays où les normes de sécurité, de qualité et de protection de la santé dans les entreprises sont très élevées.	Nein, das ist er nicht. {} Die Wahlen muss man wiederholen. {} Man muss sie sistieren.	Non, ce n'est pas le cas. {} Il faut refaire les élections. {} Il faut les suspendre.		
Extrait 2	Wir hoffen, dass wir dieses Jahr können einen Kunden präsentieren und die einen Schritt vorwärtsgehen. {} Also dass wir dieses Jahr schon können die erste der Ollefliegen sehen möglicherweise mit euren Packen.	Nous espérons que cette année nous pourrions présenter un client et faire un pas en avant. {} Donc, que cette année nous puissions déjà voir la première des Ollefliegen éventuellement avec vos packs.	Einige Private liefern bis direkt vor die Türe, sogar am Sonntag. {} Da muss die Post mithalten können. {} Das tun wir, indem wir auf die Bedürfnisse der Kunden eingehen und innovativ bleiben und uns fragen, was die Zukunft von uns verlangen wird.	Certains privés livrent directement devant la porte, même le dimanche. {} La Poste doit pouvoir rivaliser. {} C'est ce que nous faisons en répondant aux besoins des clients, en restant innovants et en nous demandant ce que l'avenir exigera de nous.	rundschau_01.03.2017.tmx
	Das werden wir sehen. {} Wir sind zuversichtlich, dass wir, dass dieses Jahr noch schaffen.	Nous verrons bien. {} Nous sommes convaincus que nous y arriverons cette année.	Sobald ich in der Nähe des Autos bin, drücke ich in der App hier drauf. {} Innerhalb von 30 Sekunden sollte sich das Auto bemerkbar machen.	Dès que je suis à proximité de la voiture, j'appuie ici dans l'application. {} La voiture devrait se manifester dans les 30 secondes.	
	Die CVP von Stefan Müller-Altarmatt will 50% weniger CO ₂ . {} Wir haben bei den Verhandlungen seinerzeit die 50% eingegeben haben gesagt, wir werden 50% reduzieren.	Le PDC de Stefan Müller-Altarmatt veut réduire de 50% le CO ₂ . {} Lors des négociations à l'époque, nous avons introduit les 50% ont dit que nous allions réduire de 50%.	Lieferfirmen könnten Geld damit sparen. {} Wir fanden heraus, dass über 1 Mrd. verloren geht, weil Lieferfirmen mehrere Zustellversuche unternehmen müssen. {} Weil niemand zu Hause ist?	Les entreprises de livraison pourraient ainsi économiser de l'argent. {} Nous avons découvert que plus d'un milliard est perdu parce que les entreprises de livraison doivent faire plusieurs tentatives de livraison. {} Parce que personne n'est à la maison ?	
	Es haben 127 Staaten jetzt ein Abkommen ratifiziert und wenn die Schweiz jetzt als erstes Land Kunden und sagt: nein, wir machen gleich etwas anderes, wir tun gleich weniger reduzieren. {} Dann sind wir erstens ungläubig und wir geben zweitens ganz ein schlechtes Signal an die Weltgemeinschaft, wo sagt ja, nehmen wir es nicht zu ernst, was sie dort eingegeben habt.	Il y a maintenant 127 pays qui ont ratifié un accord et si la Suisse est maintenant le premier pays client et dit : non, nous faisons tout de suite autre chose, nous faisons tout de suite moins de réduction. {} Alors, premièrement, nous ne sommes pas crédibles et deuxièmement, nous donnons un très mauvais signal à la communauté mondiale, qui dit oui, ne prenons pas trop au sérieux ce que vous avez introduit là.	Momentan prüfen wir, wie und in welchen Bereichen wir sie einsetzen können.	Nous examinons actuellement comment et dans quels domaines nous pouvons les utiliser.	
Man kann sowohl Klimaschutzmassnahmen im Inland machen, man wird die Klimaschutzmassnahmen im Ausland können machen, das gibt einen guten Mix. {} Das ist wirtschaftlich interessant für unser Land und darum muss man unbedingt auf diesem Niveau bleiben.	On peut prendre des mesures de protection du climat en Suisse, on peut prendre des mesures de protection du climat à l'étranger, cela donne un bon mix. {} C'est économiquement intéressant pour notre pays et c'est pourquoi il faut absolument rester à ce niveau.	Bei Stau z.B. haben Drohnen den Vorteil, dass sie quer über die Stadt fliegen können.	En cas d'embouteillage, par exemple, les drones ont l'avantage de pouvoir voler en travers de la ville.		
Extrait 3	Wenn es keine Arbeit Nationalrat Marcel Dettling macht Stimmung, wie sie den wenn es nicht die bleiben, dann geh doch die Basiszweifel.	S'il n'y a pas de travail Le conseiller national Marcel Dettling met de l'ambiance, comme il le si ce n'est pas les qui restent, alors va quand même le doute de base.	Einzelne wollen es nicht annehmen, wenn sie sehen, dass wir von der SVP sind.	Certains ne veulent pas l'accepter lorsqu'ils voient que nous sommes de l'UDC.	rundschau_19.08.2020.tmx
	Ich hoffe, dass wir es mit den Ständen können machen.	J'espère que nous pourrions le faire avec les stands.	Ich sage jeweils, dass die Hörnchen trotzdem lecker seien. {} Es habe nichts mit uns zu tun. {} Sie seien frisch aus der Bäckerei.	Je réponds toujours que les croissants sont quand même délicieux. {} Ça n'a rien à voir avec nous. {} Ils viennent de sortir de la boulangerie.	
	Also in den Städten werden wir ja sicher nicht Durchkommen in den grossen Kantonen.	Dans les villes, nous ne passerons certainement pas dans les grands cantons.	Die SVP ist kein besonderer Gegner mehr. {} Man hat die Angst verloren, die man früher vielleicht hatte.	L'UDC n'est plus un adversaire particulier. {} On a perdu la peur qu'on pouvait avoir auparavant.	
	Der Lockdown vom Bund dann natürlich extrem einen Einfluss darauf, dass andere sehr wichtige Geschäfte eben wie die Initiative ein. {} Es ist einfach Hintergrund gedrängt werden.	Le lockdown de la Confédération a bien sûr une influence extrême sur le fait que d'autres affaires très importantes, comme l'initiative, sont en cours. {} C'est tout simplement le contexte.	Sie ist ein Gegner ein Konkurrent wie jeder andere. {} Im Vergleich zu vor 20 Jahren ist sie eine normale Partei geworden.	Elle est un adversaire un concurrent comme les autres. {} Par rapport à il y a 20 ans, elle est devenue un parti normal.	
Die Leute nehmen die Sache ein bisschen zu wenig ernst.	Les gens ne prennent pas la chose assez au sérieux.	Würde er nur die Hälfte oder ein Drittel betragen, hätten wir wenige bis gar keine Probleme.	Si elle n'était que de la moitié ou d'un tiers, nous n'aurions que peu ou pas de problèmes.		

Annexe 3 : Inscription et consentement sous forme de questionnaire LimeSurvey



Partie A:

A1. Merci d'indiquer votre adresse e-mail. C'est à cette adresse que les instructions et les liens d'accès à l'expérience vous seront envoyés.

A2. Cette expérience vise à comparer deux tâches de post-édition, de l'allemand vers le français. Chaque tâche sera suivie d'un bref questionnaire sur votre ressenti lors de celle-ci et sur votre expérience du sous-titrage et de la post-édition en général. Le tout durera environ 25 minutes.

L'expérience se déroulera en ligne, sur le logiciel COPECO. Vous devrez donc disposer d'un ordinateur et d'un accès internet.

Les instructions détaillées et les liens d'accès à l'expérience vous seront envoyés par mail le lundi 13.06.2022 à 8h00. Vous aurez jusqu'au vendredi 17.06.2022 18h pour effectuer l'expérience.

Toutes vos données resteront strictement anonymes et seront utilisées à des fins statistiques uniquement.

J'accepte de participer à cette étude :

Oui

Non

Annexe 4 : Instructions envoyées par mail aux participants

Chers participants, chères participantes,

Merci de prendre part à notre expérience !

Celle-ci se compose d'une **1^e tâche de post-édition**, suivie d'un **1^{er} questionnaire**, et d'une **2^e tâche de post-édition**, suivie d'un **2^e questionnaire**. Le tout dure environ **25 minutes**.

Merci de bien vouloir effectuer toute l'expérience en une seule fois, en faisant le moins de pauses possible. Veuillez post-éditer les sous-titres de manière à atteindre une qualité pouvant être qualifiée de « publiable ». En cas de manque de contexte, veuillez post-éditer littéralement.



Vous recevrez 3 mails automatiques du logiciel **COPECO** :

- Le premier contient votre **identifiant** et votre **mot de passe**. Il vous sera également demandé dans ce mail de confirmer votre adresse e-mail.
- Le deuxième contient le **lien vers la 1^e tâche**.
- Le troisième contient le **lien vers la 2^e tâche**.



Voici le déroulé de l'expérience et les instructions par étape :

1. Veuillez confirmer votre adresse e-mail.
2. Veuillez cliquer sur le lien menant à la 1^e tâche.
 - a. Veuillez vous connecter au moyen de l'identifiant et du mot de passe que vous avez reçus dans le premier mail automatique de COPECO.

1^e tâche + 1^{er} questionnaire

3. Cliquez sur « Tasks » en haut à gauche. Cliquez sur le symbole  à droite de la 1^e tâche. Cliquez sur « Translate ».
4. Veuillez post-éditer tous les segments en français. Cliquez ensuite sur « Save » en bas de la page, puis sur « Return to the task list » en haut de la page, sous « 1^e tâche ».
5. Cliquez sur le symbole  à droite de la 1^e tâche. Cliquez sur « Submit ».
6. Veuillez ensuite répondre au premier questionnaire :
<https://unige.limesurvey.net/336461 ?lang=fr>

2^e tâche + 2^e questionnaire

7. Sur Copeco, cliquez sur le symbole  à droite de la 2^e tâche. Cliquez sur « Translate ».
8. Veuillez post-éditer tous les segments en français. Cliquez ensuite sur « Save » en bas de la page, puis sur « Return to the task list » en haut de la page, sous « 2^e tâche ».
9. Cliquez sur le symbole  à droite de la 2^e tâche. Cliquez sur « Submit ».
10. Veuillez ensuite répondre au deuxième questionnaire :
<https://unige.limesurvey.net/984457 ?lang=fr>

Pour rappel, toutes vos données seront traitées de manière anonyme, à des fins statistiques uniquement.

Annexe 5 : Tâches de post-édition sur COPECO.

Annexe 5.1 : Interface de post-édition sur COPECO, tâche 1, groupe A.

Tâche 1 - Groupe A

[Return to the task list](#)

SOURCE

In jedem Regime, in jeder Diktatur hat es das schon gegeben.

Und zuerst hoffe ich mal, dass diese innenpolitischen Probleme auch ohne Gewalt ähm irgendwie können gelöst werden.

Schön, ich finde das traurig, dass solche Situationen da hier ist.

Ich finde, ähm umso schlimmer auch dass man nicht irgendwie Ausweg sieht gegenwärtig.

Nein, das ist nicht diese Wahlen. () Sie vermietet wiederholen, die sie zu sästieren.

Es gibt Private, wo die Auslieferung machen, wo Päckchen direkt bis an die Tür bringen, sogar am Sonntag. () Und da muss die Post mit Mithalten und das tun wir, indem wir eben auf die Bedürfnisse von den Kunden eingehen und innovativ denken denken was wird die Zukunft verlangen von uns.

Bei Bestellungen auf Rich Op wird der elektronische Schlüssel des Autofahrers auf Wunsch dem Pöster übermittelt. () Äi: sobald ich in der Nähe vom Auto bin, kann ich per App da drauf drücken Hank einen Flash nach einer Innerhalb von 30 Kunden sollte, sollte sich das Auto bemerkbar machen.

Ich denke, dass auch Lieferfirmen, ähm könnten Geld sparen damit wir haben herausgefunden, dass da über '1000'000'000 teilweise vor verloren geht, weil Lieferfirmen mehrmals müssen versuchen zu stellen, weil eben zu Hause, weil niemand haben wir und hier das Auto ist da und wartet.

Im Moment sind wir daran zu schauen, wie kann man das künftig brauchen? () In welchen Bereichen eignen sie sich?

Denkt man an Stau beispielsweise da hat der Drohnen einen Vorteil, wenn sie quer darüber Stadt kann fliegen beispielsweise. () Amis an und DHL können ihre Pakete im Testbetrieb schon mit Drohnen vors Haus liefern.

Aber es harzt. () Es hat auch einzelne, wenn es zum Beispiel zu sehen SVP, ähm, dann wollen sie es nicht.

Ich ähm versuche dann ja weil es gleich noch zu sagen ja aber der Gipfel ist doch eine hat ja nichts mit uns zu tun und es ist von der Bäcker ist ähm ja also.

Heute ist die SVP kein besonderer Gegner mehr, man hätten Angst, wo man vielleicht früher gehabt hat, die hat man verloren.

Es ist ein Gegner, ein Konkurrent wie jeder andere ist eine normale Partei geworden im Gegensatz zu vor 20 Jahren. () Die SVP ist immer noch die stärkste Partei, doch seit 2015 verliert sie Wahlen in Serie.

Diese massen diese Masse von der Zuwanderung, wo die Schweiz kaputt macht unter daran, wenn der nur die Hälfte wäre oder nur einen Drittel von dem hätten wir weniger Probleme bis gar keine Problem.

Translation

Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela s'est déjà produit.

Et tout d'abord, j'espère que ces problèmes de politique intérieure pourront être résolus d'une manière ou d'une autre, même sans violence.

C'est triste que de telles situations se produisent ici.

Je trouve, euh, d'autant plus grave que l'on ne voit pas d'issue à l'heure actuelle.

Non, ce n'est pas ces élections. () Ils touchent répéter qu'ils suspendent.

Il y a des privés qui font de la livraison, qui apportent des paquets directement à la porte, même le dimanche () Et la Poste doit suivre, et c'est ce que nous faisons en répondant aux besoins des clients et en pensant de manière innovante à ce que l'avenir nous demandera.

Pour les commandes sur Rich Op, la clé électronique de l'automobiliste est transmise au facteur s'il le souhaite. () Äi : dès que je suis à proximité de la voiture, je peux appuyer dessus via l'app Hank un flash après un dans un délai de 30 clients, la voiture devrait se faire remarquer.

Je pense que les entreprises de livraison pourraient aussi économiser de l'argent. Nous avons découvert qu'il y a plus de '1000'000'000 de pertes partielles, parce que les entreprises de livraison doivent essayer plusieurs fois de fournir, parce que justement à la maison, parce que personne n'a nous et ici la voiture est là et attend.

Pour l'instant, nous sommes en train de voir comment on peut en avoir besoin à l'avenir? () Dans quels domaines conviendrait-ils ?

Si l'on pense aux embouteillages par exemple, le drone a un avantage lorsqu'il peut voler à travers la ville par exemple. () Les Américains et DHL peuvent déjà livrer leurs colis devant leur domicile à l'aide de drones en phase de test.

Mais ça coince. () Il y a aussi des individus qui, quand ils voient l'UDC par exemple, euh, ils n'en veulent pas.

J'essaie alors de dire oui, mais le sommet n'a rien à voir avec nous et il vient de la boulangerie.

Aujourd'hui, l'UDC n'est plus un adversaire particulier, on aurait la peur, là où on l'avait peut-être avant, on l'a perdue.

C'est un adversaire, un concurrent comme un autre est devenu un parti normal contrairement à il y a 20 ans. () L'UDC est toujours le parti le plus fort, mais depuis 2015, il perd les élections en série.

Cette masse d'immigration qui détruit la Suisse, si elle n'était que la moitié ou le tiers de ce qu'elle est, nous aurions moins de problèmes, voire pas de problèmes du tout.

Save

Annexe 5.2 : Interface de post-édition sur COPECO, tâche 2, groupe A.

Tâche 2 - Groupe A

[Return to the task list](#)

Source

Wenn ich mir anschau, was in den letzten Wochen passiert ist... Herr Lukaschenko hat sein Wohlwollen bei seinen Landsleuten verspielt. () Und bei Ihnen? () Andererseits ... Hat er es bei Ihnen auch verspielt?

Bei mir hat es Herr Lukaschenko verspielt, als er äusserte, dass Frauen nicht in der Lage seien, das Staatspräsidentium zu übernehmen.

Das ist natürlich Quatsch.

Ich lerne Belarus vor drei Jahren kennen.

Es hat hohe Standards punkto Sicherheit, Qualität und Gesundheitsschutz in den Firmen.

Wir hoffen noch in diesem Jahr einen Kunden präsentieren zu können. () Könnten wir also schon in diesem Jahr erste Drohnenflüge sehen?

Das werden wir sehen. () Wir sind zuversichtlich, dass wir das in diesem Jahr noch schaffen.

Wir haben bei den Verhandlungen gesagt, dass wir den Ausstoss um 50 % reduzieren wollen.

Jetzt haben 127 Staaten das Abkommen ratifiziert. () Wenn jetzt die Schweiz als erste Land die Reduktion von 50 % nicht einhalten will, werden wir ungläubig und senden auch ein schlechtes Signal an die Weltgemeinschaft aus, die dann das Abkommen weniger ernst zu nehmen braucht.

Man kann Klimaschutzmassnahmen sowohl im Inland als auch im Ausland ergreifen. () Das gibt einen guten Mix. () Das ist wirtschaftlich interessant für unser Land. () Darum muss man unbedingt auf diesem Niveau bleiben.

... dann bleiben sie nicht hier und gehen zurück ...

Ich hoffe, dass wir es mit den Ständen machen können.

In den Städten und den grossen Kantonen werden wir nicht durchkommen.

Der Lockdown des Bundes hat einen extremen Einfluss darauf, dass andere wichtige Geschäfte wie diese Initiative in den Hintergrund gedrängt werden.

Die Menschen nehmen diese Sache nicht ernst genug.

Translation

Quand je regarde ce qui s'est passé ces dernières semaines ... M. Loukachenko a perdu sa bienveillance auprès de ses compatriotes. () Et auprès de vous ? () D'un autre côté ... L'a-t-il aussi perdue avec vous ?

M. Loukachenko l'a perdu pour moi lorsqu'il a déclaré que les femmes n'étaient pas en mesure d'assumer la présidence de l'État.

C'est évidemment des conneries.

J'ai rencontré le Belarus il y a trois ans.

Il a des normes élevées en matière de sécurité, de qualité et de protection de la santé dans les entreprises.

Nous espérons pouvoir présenter un client cette année encore. () Pourrions-nous donc voir les premiers vols de drones dès cette année ?

Nous verrons bien. () Nous avons bon espoir d'y arriver cette année.

Lors des négociations, nous avons dit que nous voulions réduire les émissions de 50 %.

Aujourd'hui, 127 pays ont ratifié l'accord. (S) La Suisse est le premier pays à ne pas vouloir respecter la réduction de 50 %, nous ne serons plus crédibles et nous enverrons un mauvais signal à la communauté internationale, qui devra alors prendre l'accord moins au sérieux.

On peut prendre des mesures de protection du climat aussi bien en Suisse qu'à l'étranger. () Cela donne un bon mélange. () C'est économiquement intéressant pour notre pays. () C'est pourquoi il faut absolument rester à ce niveau.

... alors ils ne restent pas ici et retournent ...

J'espère que nous pourrions le faire avec les stands.

Dans les villes et les grands cantons, nous ne passerons pas.

Le lockdown de la Confédération a une influence extrême sur le fait que d'autres affaires importantes comme cette initiative sont reléguées au second plan.

Les gens ne prennent pas cette question suffisamment au sérieux.

[Save](#)

Annexe 5.3 : Interface de post-édition sur COPECO, tâche 1, groupe B.

Tâche 1 - Groupe B

[Return to the task list](#)

Source

Wenn ich schaue, was ist passiert in den in den letzten Wochen ist es sicher so, dass der Herr Lukaschenko bei den Leuten ähm bei den Leuten vom Land verspielt hat und bei euch auf der anderen Seite auf der bei euch auch verspielt oder.

Bei mir hat der Herr Lukaschenko verspielt, wo er hat geäußert, dass Frauen Frauen nicht in der Lage würden, sie ähm das Staatspräsidium zu übernehmen.

Das ist natürlich Quatsch.

Eine gewundene Kritik in Zeiten brutaler Repression, Margret China Nellen, gern gesehener Gast im staatlich kontrollierten Fernsehen hier einen Monat vor den Unruhen gegenüber der Rundschau, lobt sie angebliche Vorzüge im autoritären Staat. {} Ich habe ähm Belarus-Lernen kennen vor 3 Jahren.

Ähm als ein Land, wo sehr einen hohen Standard hat Punkte Sicherheit Punkte Qualität, Punkte Gesundheitsschutz in den Firmen.

Wir hoffen, dass wir dieses Jahr können einen Kunden präsentieren und die einen Schritt vorwärtsgehen. {} Also dass wir dieses Jahr schon können die erste der Olliefliegen sehen möglicherweise mit euren Packen.

Das werden wir sehen. {} Wir sind zuversichtlich, dass wir, dass dieses Jahr noch schaffen.

Die CYP von Stefan Müller-Altarmatt will 50% weniger CO₂. {} Wir haben bei den Verhandlungen seinerzeit die 50% eingegeben haben gesagt, wir werden 50% reduzieren.

Es haben 127 Staaten jetzt ein Abkommen ratifiziert und wenn die Schweiz jetzt als erstes Land Kunden und sagt: nein, wir machen gleich etwas anderes, wir tun gleich weniger reduzieren. {} Dann sind wir erstens unglaubwürdig und wir geben zweitens ganz ein schlechtes Signal an die Weltgemeinschaft, wo sagt ja, nehmen wir es nicht zu ernst, was sie dort eingegeben habt.

Man kann sowohl Klimaschutzmassnahmen im Inland machen, man wird die Klimaschutzmass Massnahmen im Ausland können machen, das gibt einen guten Mix. {} Das ist wirtschaftlich interessant für unser Land und darum muss man unbedingt auf diesem Niveau bleiben.

Wenn es keine Arbeit Nationalrat Marcel Dettling macht Stimmung, wie sie den wenn es nicht die bleiben, dann geh doch die Basiszweifel.

Ich hoffe, dass wir es mit den Ständen können machen.

Also in den Städten werden wir ja sicher nicht Durchkommen in den grossen Kantonen.

Der Lockdown vom Bund dann natürlich extrem einen Einfluss darauf, dass andere sehr wichtige Geschäfte eben wie die Initiative ein. {} Es ist einfach Hintergrund gedrängt werden.

Die Leute nehmen die Sache ein bisschen zu wenig ernst.

Translation

Si je regarde ce qui s'est passé ces dernières semaines, il est certain que M. Loukachenko a perdu du terrain auprès des gens du pays et qu'il en a perdu aussi auprès de vous, d'un autre côté.

M. Loukachenko a perdu mes revoeurs lorsqu'il a déclaré que les femmes ne seraient pas en mesure d'assumer la présidence de l'Etat.

C'est évidemment des conneries.

Une critique tortueuse en temps de répression brutale, Margret China Nellen, invitée volontiers à la télévision contrôlée par l'Etat ici un mois avant les troubles, fait l'éloge de prétendus avantages dans un Etat autoritaire. {} J'ai appris à connaître la Biélorussie il y a trois ans.

Euh, en tant que pays où les normes de sécurité, de qualité et de protection de la santé dans les entreprises sont très élevées.

Nous espérons que cette année nous pourrions présenter un client et faire un pas en avant. {} Donc, que cette année nous puissions déjà voir la première des Olliefliegen éventuellement avec vos packs.

Nous verrons bien. {} Nous sommes convaincus que nous y arriverons cette année.

Le PDC de Stefan Müller-Altarmatt veut réduire de 50% le CO₂. {} Lors des négociations à l'époque, nous avons introduit les 50% ont dit que nous allions réduire de 50%.

Il y a maintenant 127 pays qui ont ratifié un accord et si la Suisse est maintenant le premier pays client et dit : non, nous faisons tout de suite autre chose, nous faisons tout de suite moins de réduction. {} Alors, premièrement, nous ne sommes pas crédibles et deuxièmement, nous donnons un très mauvais signal à la communauté mondiale, qui dit oui, ne prenons pas trop au sérieux ce que vous avez introduit là.

On peut prendre des mesures de protection du climat en Suisse, on peut prendre des mesures de protection du climat à l'étranger, cela donne un bon mix. {} C'est économiquement intéressant pour notre pays et c'est pourquoi il faut absolument rester à ce niveau.

S'il n'y a pas de travail Le conseiller national Marcel Dettling met de l'ambiance, comme il le si ce n'est pas les qui restent, alors va quand même le doute de base.

J'espère que nous pourrions le faire avec les stands.

Dans les villes, nous ne passerons certainement pas dans les grands cantons.

Le lockdown de la Confédération a bien sûr une influence extrême sur le fait que d'autres affaires très importantes, comme l'initiative, sont en cours. {} C'est tout simplement le contexte.

Les gens ne prennent pas la chose assez au sérieux.

[Save](#)

Annexe 5.4 : Interface de post-édition sur COPECO, tâche 2, groupe B.

Tâche 2 - Groupe B

[Return to the task list](#)

SOURCE

In jedem Regime, in jeder Diktatur gab es das schon.
 Ich hoffe, dass die innenpolitischen Probleme ohne Gewalt gelöst werden können.
 Es ist un schön. () Ich finde es traurig, dass es dort eine solche Situation gibt.
 Und es ist umso schlimmer, dass man im Moment keinen Ausweg sieht.
 Nein, das ist er nicht. () Die Wahlen muss man wiederholen. () Man muss sie sistieren.
 Einige Private liefern bis direkt vor die Türe, sogar am Sonntag. () Da muss die Post mithalten können. () Das tun wir, indem wir auf die Bedürfnisse der Kunden eingehen und innovativ bleiben und uns fragen, was die Zukunft von uns verlangen wird.
 Sobald ich in der Nähe des Autos bin, drücke ich in der App hier drauf. () Innerhalb von 30 Sekunden sollte sich das Auto bemerkbar machen.
 Lieferfirmen könnten Geld damit sparen. () Wir fanden heraus, dass über 1 Mrd. verloren geht, weil Lieferfirmen mehrere Zustellversuche unternehmen müssen. () Weil niemand zu Hause ist?
 Momentan prüfen wir, wie und in welchen Bereichen wir sie einsetzen können.
 Bei Stau z.B. haben Drohnen den Vorteil, dass sie quer über die Stadt fliegen können.
 Einzelne wollen es nicht annehmen, wenn sie sehen, dass wir von der SYP sind.
 Ich sage jeweils, dass die Hörnchen trotzdem lecker seien. () Es habe nichts mit uns zu tun. () Sie seien frisch aus der Bäckerei.
 Die SVP ist kein besonderer Gegner mehr. () Man hat die Angst verloren, die man früher vielleicht hatte.
 Sie ist ein Gegner ein Konkurrent wie jeder andere. () Im Vergleich zu vor 20 Jahren ist sie eine normale Partei geworden.
 Würde er nur die Hälfte oder ein Drittel betragen, hätten wir wenige bis gar keine Probleme.

Translation

Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela s'est déjà produit.
 J'espère que les problèmes de politique intérieure pourront être résolus sans violence.
 Ce n'est pas beau à voir. () Je trouve ça triste qu'il y ait une telle situation là-bas.
 Et c'est d'autant plus grave qu'on ne voit pas d'issue pour le moment.
 Non, ce n'est pas le cas. () Il faut refaire les élections. () Il faut les suspendre.
 Certains privés livrent directement devant la porte, même le dimanche. () La Poste doit pouvoir rivaliser. () C'est ce que nous faisons en répondant aux besoins des clients, en restant innovants et en nous demandant ce que l'avenir exigera de nous.
 Dès que je suis à proximité de la voiture, j'appuie ici dans l'application. () La voiture devrait se manifester dans les 30 secondes.
 Les entreprises de livraison pourraient ainsi économiser de l'argent. () Nous avons découvert que plus d'un milliard est perdu parce que les entreprises de livraison doivent faire plusieurs tentatives de livraison. () Parce que personne n'est à la maison ?
 Nous examinons actuellement comment et dans quels domaines nous pouvons les utiliser.
 En cas d'embouteillage, par exemple, les drones ont l'avantage de pouvoir voler en travers de la ville.
 Certains ne veulent pas l'accepter lorsqu'ils voient que nous sommes de l'UDC.
 Je réponds toujours que les croissants sont quand même délicieux. () Ça n'a rien à voir avec nous. () Ils viennent de sortir de la boulangerie.
 L'UDC n'est plus un adversaire particulier. () On a perdu la peur qu'on pouvait avoir auparavant.
 Elle est un adversaire un concurrent comme les autres. () Par rapport à il y a 20 ans, elle est devenue un parti normal.
 Si elle n'était que de la moitié ou d'un tiers, nous n'aurions que peu ou pas de problèmes.

[Save](#)

Annexe 6 : Questionnaires sur LimeSurvey après les deux tâches de post-édition

Annexe 6.1 : Premier questionnaire après la tâche n°1, post-édition de la traduction automatique de la reconnaissance vocale



Partie A: 1er questionnaire

Ce questionnaire porte sur la 1e tâche de l'expérience, que vous venez de faire.

A1. Dans l'ensemble, comment évalueriez-vous la qualité des sous-titres français à post-éditer ?

Mauvaise

Médiocre

Acceptable

Bonne

A2. Dans l'ensemble, comment noteriez-vous la compréhensibilité des sous-titres français à post-éditer ?

Incompréhensibles

Difficilement compréhensibles

Plutôt compréhensibles

Compréhensibles

A3. Dans l'ensemble, comment noteriez-vous la compréhensibilité des sous-titres originaux en allemand ?

Incompréhensibles

Difficilement compréhensibles

Plutôt compréhensibles

Compréhensibles

A4. Dans l'ensemble, pensez-vous que les sous-titres en français sont de qualité suffisante pour être post-édités ?

Oui

Non

A5. Estimez-vous que la traduction automatique vous a été utile dans la traduction des sous-titres ?

Oui

Non

A6. Dans l'ensemble, pensez-vous que vous auriez préféré traduire les sous-titres de zéro, c'est-à-dire sans traduction automatique préalable ?

Oui

Non

Annexe 6.2 : Deuxième questionnaire après la tâche n°2, post-édition de la traduction automatique des sous-titres en allemand



Partie A: 2e questionnaire

Ce questionnaire porte sur la 2e tâche de l'expérience, que vous venez de faire et sur votre parcours en sous-titrage.

A1. Dans l'ensemble, comment évalueriez-vous la qualité des sous-titres français à post-éditer ?

Mauvaise

Médiocre

Acceptable

Bonne

A2. Dans l'ensemble, comment noteriez-vous la compréhensibilité des sous-titres français à post-éditer ?

Incompréhensibles

Difficilement compréhensibles

Plutôt compréhensibles

Compréhensibles

A3. Dans l'ensemble, comment noteriez-vous la compréhensibilité des sous-titres originaux en allemand ?

Incompréhensibles

Difficilement compréhensibles

Plutôt compréhensibles

Compréhensibles

A4. Dans l'ensemble, pensez-vous que les sous-titres en français sont de qualité suffisante pour être post-édités ?

Oui

Non

A5. Estimez-vous que la traduction automatique vous a été utile dans la traduction des sous-titres ?

Oui

Non

A6. Dans l'ensemble, pensez-vous que vous auriez préféré traduire les sous-titres de zéro, c'est-à-dire sans traduction automatique préalable ?

Oui

Non

Annexe 7 : Évaluation finale des sous-titres post-édités

Annexe 7.1 : Questionnaire sur l'adéquation de sens entre les sous-titres post-édités en français et les extraits audiovisuels correspondants

Évaluation des sous-titres finaux

Instructions

Le document PowerPoint « évaluation des sous-titres finaux » contient des extraits d'émissions. À chaque extrait correspondent trois sous-titres listés ci-dessous. L'évaluation porte sur l'adéquation de sens entre les sous-titres et les extraits correspondants. Veuillez s'il-vous-plaît noter celle-ci pour chaque sous-titre, selon l'échelle suivante :

1 = le sous-titre ne reflète pas du tout le sens de l'extrait audiovisuel correspondant

2 = le sous-titre ne reflète que partiellement le sens de l'extrait audiovisuel correspondant

3 = le sous-titre reflète la majorité des éléments de sens de l'extrait audiovisuel correspondant

4 = le sous-titre reflète tout à fait le sens de l'extrait audiovisuel correspondant

Évaluation

Rundschau, 26.08.2020

« *Wiedersehen, Weissrussland, Jagdgesetz* »

Segment 1

	1	2	3	4
1. Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela s'est déjà produit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela s'est déjà produit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela s'est déjà produit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Segment 2

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Et j'espère avant tout que ces problèmes de politique intérieure pourront être résolus sans violence, d'une manière ou d'une autre. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Et tout d'abord, j'espère que ces problèmes de politique intérieure pourront être résolus d'une manière ou d'une autre, même sans violence. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. J'espère que les problèmes de politique intérieure pourront être résolus sans violence. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 3

- | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. C'est triste que de telles situations se produisent ici. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. C'est triste que de telles situations se produisent ici. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Ce n'est pas beau à voir. {} Je trouve ça triste qu'il y ait une telle situation là-bas. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 4

- | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Je trouve, euh, d'autant plus grave que l'on ne voit pas d'issue à l'heure actuelle. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Je trouve d'autant plus grave le fait que l'on ne voit pas d'issue à l'heure actuelle. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Et c'est d'autant plus grave qu'on ne voit pas d'issue pour le moment. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 5

- | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Non, ce n'est pas ces élections. {} Ils répètent qu'il faut les suspendre. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Non, ce n'est pas ces élections. {} Ils louent répéter qu'ils suspendent. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Non, ce n'est pas le cas. {} Il faut refaire les élections. {} Il faut les suspendre. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 6

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Quand je regarde ce qui s'est passé ces dernières semaines ...
M. Loukachenko a perdu sa bienveillance auprès de ses compatriotes. {} Et auprès de vous ? {} D'un autre côté ... L'a-t-il aussi perdue avec vous ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Quand je regarde ce qui s'est passé ces dernières semaines ...
M. Loukachenko a perdu sa bienveillance auprès de ses compatriotes. {} Et auprès de vous ? {} D'un autre côté ... L'a-t-il aussi perdue avec vous ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Si je regarde ce qui s'est passé ces dernières semaines, il est certain que M. Loukachenko a perdu du terrain auprès des gens du pays et qu'il en a perdu aussi auprès de vous, d'un autre côté. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 7

- | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. M. Loukachenko l'a perdu pour moi lorsqu'il a déclaré que les femmes n'étaient pas en mesure d'assumer la présidence de l'État. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. M. Loukachenko l'a perdu pour moi lorsqu'il a déclaré que les femmes n'étaient pas en mesure d'assumer la présidence de l'État. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. M. Loukachenko a perdu mes faveurs lorsqu'il a déclaré que les femmes ne seraient pas en mesure d'assumer la présidence de l'État. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 8

- | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. C'est évidemment des conneries. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. C'est évidemment des conneries. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. C'est évidemment des conneries. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 9

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. J'ai appris à connaître le Belarus il y a trois ans. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. J'ai rencontré Belarus il y a trois ans. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. J'ai appris à connaître la Biélorussie il y a trois ans. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 10

- | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Il a des normes élevées en matière de sécurité, de qualité et de protection de la santé dans les entreprises. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Il y a des normes élevées en matière de sécurité, de qualité et de protection de la santé dans les entreprises. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Euh, en tant que pays où les normes de sécurité, de qualité et de protection de la santé dans les entreprises sont très élevées. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

« 10vor10 vom 01.03.2017 »

Segment 1

- | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Il y a des privés qui font de la livraison, qui apportent des paquets chez les gens, même le dimanche {} Et la Poste doit suivre, et c'est de notre faute : nous répondons aux besoins des clients et pensons de manière innovante à ce que l'avenir exigera de nous. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Il y a des entreprises privées qui font de la livraison, qui apportent des paquets directement à la porte des clients, même le dimanche. La Poste doit suivre, et c'est ce que nous faisons en répondant aux besoins des clients et en pensant de manière innovante à ce que l'avenir nous demandera. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Certains privés livrent directement devant la porte, même le dimanche. {} La Poste doit pouvoir rivaliser. {} C'est ce que nous faisons en répondant aux besoins des clients, en restant innovants et en nous demandant ce que l'avenir exigera de nous. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 2

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Pour les commandes sur Rich Op, la clé électronique de l'automobiliste est transmise au facteur s'il le souhaite. {} AI : dès que je suis à proximité de la voiture, je peux appuyer dessus dans l'app Hank. Un flash doit apparaître et rendre la voiture visible dans un délai de 30 secondes. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Pour les commandes sur Rich Op, la clé électronique de l'automobiliste est transmise au facteur s'il le souhaite. AI : dès que je suis à proximité de la voiture, je peux appuyer dessus via l'app Hank un flash après un parmi 30 clients, la voiture devrait se faire remarquer. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Dès que je suis à proximité de la voiture, j'appuie ici dans l'application. {} La voiture devrait se manifester dans les 30 secondes. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 3

- | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Je pense que les entreprises de livraison pourraient aussi économiser de l'argent. Nous avons découvert qu'il y a plus de 1'000'000'000 de pertes partielles, parce que les entreprises de livraison doivent s'y prendre à plusieurs reprises, parce que justement à la maison, parce qu'on n'a personne et la voiture est là et attend. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Je pense que les entreprises de livraison pourraient aussi économiser de l'argent. Nous avons découvert qu'il y a plus de 1 miode pertes partielles, parce que les entreprises de livraison doivent s'y reprendre à plusieurs fois pour livrer, parce que personnen'est à la maison. Pourtant, la voiture est là et attend. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Les entreprises de livraison pourraient ainsi économiser de l'argent. {} Nous avons découvert que plus d'un milliard est perdu parce que les entreprises de livraison doivent faire plusieurs tentatives de livraison. {} Parce que personne n'est à la maison ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 4

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Pour l'instant, nous sommes en train de voir comment on peut en avoir besoin à l'avenir ? {} À quels domaines conviennent-ils ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Pour l'instant, nous sommes en train de voir comment est-ce que ça peut être utile à l'avenir. Dans quels domaines est-ce que cela convient ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Nous examinons actuellement comment et dans quels domaines nous pouvons les utiliser. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 5

- | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Si l'on pense aux embouteillages par exemple, le drone a un avantage car il peut voler au-dessus de la ville. {} Les Amis an et DHL sont en phase de test et peuvent déjà livrer des colis chez les particuliers à l'aide de drones. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Si l'on pense aux embouteillages par exemple, les drones ont un avantage lorsqu'ils peuvent traverser la ville en volant par exemple. Les Américains et DHL peuvent déjà livrer leurs colis devant leur domicile à l'aide de drones en phase de test. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. En cas d'embouteillage, par exemple, les drones ont l'avantage de pouvoir voler en travers de la ville. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 6

- | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Nous espérons pouvoir présenter un client cette année encore. {} Pourrions-nous donc voir les premiers vols de drones dès cette année ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Nous espérons pouvoir présenter un client cette année encore. {} Pourrions-nous donc voir les premiers vols de drones cette année ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Nous espérons que cette année nous pourrions présenter un client et faire un pas en avant. {} Donc, que cette année nous | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

puissions déjà voir la première des Ollefliegen éventuellement avec vos packs.

Segment 7

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Nous verrons bien. {} Nous avons bon espoir d'y arriver encore cette année. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Nous verrons bien. {} Nous avons bon espoir d'y arriver cette année. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Nous verrons bien. {} Nous sommes convaincus que nous y arriverons cette année. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 8

- | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Lors des négociations, nous avons affirmé que nous voulions réduire les émissions de 50 %. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Lors des négociations, nous avons dit que nous voulions réduire les émissions de 50 %. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Le PDC de Stefan Müller-Altermatt veut réduire les émissions de CO ₂ de 50%. {} À l'époque, lors des négociations, nous avons introduit les 50% et promis de réduire les émissions de 50%. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 9

- | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Aujourd'hui, 127 pays ont ratifié l'accord. {} Si la Suisse est le premier pays à ne pas vouloir respecter la réduction de 50 %, nous ne serons plus crédibles et nous enverrons un signal négatif à la communauté internationale, qui devra alors prendre l'accord moins au sérieux. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Aujourd'hui, 127 pays ont ratifié l'accord. Si la Suisse est le premier pays à ne pas vouloir respecter la réduction de 50 %, nous ne serons plus crédibles et nous enverrons un mauvais signal à la communauté internationale, qui prendra alors l'accord moins au sérieux. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 3. Il y a maintenant 127 pays qui ont ratifié un accord et si la Suisse est maintenant le premier pays client et dit : non, nous allons faire autre chose, nous allons moins réduire nos émissions. {} Alors, premièrement, nous ne sommes pas crédibles et deuxièmement, nous donnons un très mauvais signal à la communauté mondiale, qui dit oui, ne prenons pas trop au sérieux ce que vous avez introduit là. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 10

- | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. On peut prendre des mesures de protection du climat aussi bien en Suisse qu'à l'étranger. {} Cela donne un bon mélange. {} C'est économiquement intéressant pour notre pays. {} C'est pourquoi il faut absolument rester à ce niveau. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. On peut prendre des mesures de protection du climat aussi bien en Suisse qu'à l'étranger. {} Cela donne un bon mélange. {} C'est intéressant pour notre pays d'un point de vue économique. {} C'est pourquoi il faut absolument rester à ce niveau. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. On peut prendre des mesures de protection du climat en Suisse, on peut prendre des mesures de protection du climat à l'étranger, cela donne un bon mix. {} C'est économiquement intéressant pour notre pays et c'est pourquoi il faut absolument rester à ce niveau. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Rundschau, 19.08.2020

« SVP im Formtief, Corona-Schweiz, Trophäenjagd »

Segment 1

- | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Mais ça coince. {} Il y a aussi des individus qui, quand ils voient l'UDC par exemple, euh, ils n'en veulent pas. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Mais ça coince. Il y a aussi des individus qui, quand ils voient cela, l'UDC par exemple, ils n'en veulent pas. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 3. Certains ne veulent pas l'accepter lorsqu'ils voient que nous sommes de l'UDC. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 2

- | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. J'essaie alors de dire oui, mais il n'a rien à voir avec nous et il vient de la boulangerie. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. J'essaie alors de dire oui, mais le croissant n'a rien à voir avec nous et il vient de la boulangerie, donc... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Je dis toujours que les croissants sont quand même délicieux. {} Ça n'a rien à voir avec nous. {} Ils viennent de sortir de la boulangerie. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 3

- | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Aujourd'hui, l'UDC n'est plus un adversaire particulier, on avait peut-être peur avant, mais on a perdu cette peur. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Aujourd'hui, l'UDC n'est plus un adversaire particulier, ils ont été rassurés sur ce qui leur faisait peur. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. L'UDC n'est plus un adversaire particulier. {} On a perdu la peur qu'on pouvait avoir auparavant. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 4

- | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. C'est un adversaire, un concurrent comme un autre. C'est devenu un parti normal contrairement à il y a 20 ans. {} L'UDC est toujours le parti le plus fort, mais depuis 2015, il perd les élections les unes après les autres. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. C'est un adversaire, un concurrent comme un autre. L'UDC est devenu un parti normal, contrairement à il y a 20 ans. C'est toujours le parti le plus fort, mais depuis 2015, il perd les élections en série. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Elle est un adversaire, un concurrent comme les autres. {} Par rapport à il y a 20 ans, elle est devenue un parti normal. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 5

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Cette masse d'immigration qui détruit la Suisse, si elle n'était que la moitié ou le tiers de ce qu'elle est, nous aurions moins de problèmes, voire pas de problèmes du tout. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Cette masse d'immigration qui détruit la Suisse, si elle était réduite d'un tiers ou de moitié, nous aurions moins de problèmes, voire pas de problème du tout. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Si elle ne représentait que la moitié ou un tiers, nous n'aurions que peu ou pas de problèmes. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 6

- | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. ... alors ils ne restent pas ici et rentrent... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. ... alors ils ne restent pas ici et retournent ... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. S'il n'y a pas de travail, le conseiller national Marcel Dettling met de l'ambiance, comme il le si ce n'est pas les qui restent, alors va quand même le doute de base. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 7

- | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. J'espère que nous pourrons le faire avec les stands. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. J'espère que nous pourrons le faire avec les stands. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. J'espère que nous pourrons le faire avec les cantons. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 8

- | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Dans les villes et les grands cantons, nous ne passerons pas. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Dans les villes et les grands cantons, nous n'arriverons pas à nos fins. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Dans les villes, nous ne passerons certainement pas dans les grands cantons. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 9

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Le lockdown de la Confédération a une grande influence sur le fait que d'autres affaires importantes, comme cette initiative, soient reléguées au second plan. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Le lockdown de la Confédération a une influence extrême sur le fait que d'autres affaires importantes comme cette initiative sont reléguées au second plan. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Le confinement de la Confédération a bien sûr une influence extrême sur d'autres affaires en cours très importantes, comme l'initiative. {} C'est tout simplement relégué au second plan. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 10

- | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Les gens ne prennent pas cette question suffisamment au sérieux. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Les gens ne prennent pas cette question suffisamment au sérieux. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Les gens ne prennent pas la chose assez au sérieux. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Annexe 7.2 : Extraits audiovisuels

Rundschau 26.08.2020 « Wiedersehen, Weissrussland, Jagdgesetz »

Segment 1



Segment 2



Segment 3



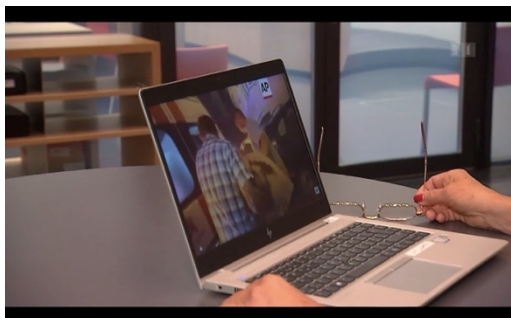
Segment 4



Segment 5



Segment 6



Segment 7



Segment 8



Segment 9



Segment 10

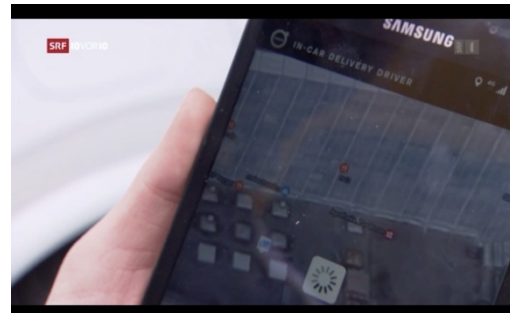


10 vor 10 vom 01.03.2017

Segment 1



Segment 2



Segment 3



Segment 4



Segment 5



Segment 6



Segment 7



Segment 8



Segment 9



Segment 10



Rundschau 19.08.2020 « SVP im Formtief, Corona-Schweiz, Trophäenjagd »

Segment 1



Segment 2



Segment 3



Segment 4



Segment 5



Segment 6



Segment 7



Segment 8



Segment 9



Segment 10



Annexe 9 : Temps de post-édition

Annexe 9.1 : Temps de post-édition par segment

Temps de post-édition – Approche par segment							
Temps total de post-édition [s/segment]							
	Reconnaissance vocale			Sous-titres en allemand		Variation reconnaissance vocale par rapport aux sous-titres en allemand [%]	
N° de segment	Participant n°1	Participant n°2	Moyenne	Participant n°3			
1	73,81	1,74	37,775	2,41		1467%	
2	48,51	0,61	24,56	9,21		167%	
3	15,01	1,22	8,115	11,61		-30%	
4	31,6	80,09	55,845	5,01		1015%	
5	151,91	2,12	77,015	41,11		87%	
6	108,71	213,49	161,1	73,21		120%	
7	185,2	148,63	166,915	26,61		527%	
8	110,81	239,04	174,925	54,53		221%	
9	18,51	48,09	33,3	43,81		-24%	
10	121,8	66,99	94,395	70,03		35%	
11	16,7	41,41	29,055	54,92		-47%	
12	67,41	81,99	74,7	122,22		-39%	
13	51,61	81,63	66,62	4,6		1348%	
14	29,8	81,53	55,665	32,62		71%	
15	24,01	17,54	20,775	36,5		-43%	
N° de segment	Participant n°3			Participant n°1	Participant n°2	Moyenne	
1	164,21			12,41	1,36	6,89	2285%
2	59,91			15,1	104,33	59,72	0%
3	5,61			5,5	2,12	3,81	47%
4	7,52			13,01	22,63	17,82	-58%
5	1,61			14	53,58	33,79	-95%
6	128,5			25,61	25,03	25,32	408%
7	168,71			9,82	7,96	8,89	1798%
8	882,43			13	12,71	12,86	6764%
9	385,92			68,6	58,87	63,74	506%
10	1510,7			27,02	39,32	33,17	4454%
11	275,01			8,91	8,05	8,48	3143%
12	64,7			4,8	21,6	13,20	390%
13	85,6			10,01	15,9	12,96	561%
14	156,21			35,3	35,85	35,58	339%
15	4,82			4,8	4,17	4,49	7%
Moyenne	166,07			30,97			
Moyenne sans valeurs aberrantes	104,88			31,80			

Annexe 9.2 : Temps de post-édition par participant

Temps de post-édition – Approche par participant				
Participant	N° de segment	Temps de post-édition [s]		Variation reconnaissance vocale par rapport aux sous-titres en allemand [%]
		Reconnaissance vocale	Sous-titres en allemand	
1	1	73,81	12,41	
	2	48,51	15,1	
	3	15,01	5,5	
	4	31,6	13,01	
	5	151,91	14	
	6	108,71	25,61	
	7	185,2	9,82	
	8	110,81	13	
	9	18,51	68,6	
	10	121,8	27,02	
	11	16,7	8,91	
	12	67,41	4,8	
	13	51,61	10,01	
	14	29,8	35,3	
	15	24,01	4,8	
		Moyenne	35,28	8,93
2	1	1,74	1,36	
	2	0,61	104,33	
	3	1,22	2,12	
	4	80,09	22,63	
	5	2,12	53,58	
	6	213,49	25,03	
	7	148,63	7,96	
	8	239,04	12,71	
	9	48,09	58,87	
	10	66,99	39,32	
	11	41,41	8,05	
	12	81,99	21,6	
	13	81,63	15,9	
	14	81,53	35,85	
	15	17,54	4,17	
		Moyenne	73,74	27,57
3	1	164,21	2,41	
	2	59,91	9,21	
	3	5,61	11,61	
	4	7,52	5,01	
	5	1,61	41,11	
	6	128,5	73,21	
	7	168,71	26,61	
	8	882,43	54,53	
	9	385,92	43,81	
	10	1510,7	70,03	
	11	275,01	54,92	
	12	64,7	122,22	
	13	85,6	4,6	
	14	156,21	32,62	
	15	4,82	36,5	
		Moyenne	291,20	39,23
Moyenne de tous les participants				368%

Annexe 10 : Nombre de frappes sur le clavier

Annexe 10.1 : Nombre de frappes sur le clavier par segment

Nombre de frappes sur le clavier – par segment							
Reconnaissance vocale				Sous-titres en allemand			
Nb de frappes							
N° de segment	Participant n°1	Participant n°2	Moyenne	Participant n°3		Variation reconnaissance vocale par rapport aux sous-titres en allemand en nb de frappes	
1	0	0	0	0		0	
2	42	0	21	0		21	
3	0	0	0	0		0	
4	0	14	7	0		7	
5	50	0	25	0		25	
6	208	85	146,5	0		146,5	
7	116	9	62,5	4		58,5	
8	172	141	156,5	0		156,5	
9	4	81	42,5	1		41,5	
10	88	62	75	0		75	
11	0	16	8	0		8	
12	9	25	17	4		13	
13	28	73	50,5	0		50,5	
14	35	23	29	1		28	
15	0	45	22,5	21		1,5	
N° de segment	Participant n°3			Participant n°1	Participant n°2	Moyenne	
1	0			0	0	0	0
2	5			0	0	0	5
3	0			0	0	0	0
4	2			24	3	13,5	-11,5
5	0			0	4	2	-2
6	17			0	1	0,5	16,5
7	10			7	0	3,5	6,5
8	110			8	0	4	106
9	69			94	12	53	16
10	3			0	30	15	-12
11	7			8	0	4	3
12	7			0	0	0	7
13	0			0	52	26	-26
14	112			17	18	17,5	94,5
15	0			0	0	0	0
Moyenne							27,8

Annexe 10.2 : Nombre de frappes sur le clavier par participant

Nombre de frappes sur le clavier – par participant				
Participant	N° de segment	Nb de frappes		Variation
		Reconnaissance vocale	Sous-titres en allemand	
1	1	0	0	
	2	42	0	
	3	0	0	
	4	0	24	
	5	50	0	
	6	208	0	
	7	116	7	
	8	172	8	
	9	4	94	
	10	88	0	
	11	0	8	
	12	9	0	
	13	28	0	
	14	35	17	
	15	0	0	
	Moyenne	25	5	20
2	1	0	0	
	2	0	0	
	3	0	0	
	4	14	3	
	5	0	4	
	6	85	1	
	7	9	0	
	8	141	0	
	9	81	12	
	10	62	30	
	11	16	0	
	12	25	0	
	13	73	52	
	14	23	18	
	15	45	0	
	Moyenne	38	8	30
3	1	0	0	
	2	5	0	
	3	0	0	
	4	2	0	
	5	0	0	
	6	17	0	
	7	10	4	
	8	110	0	
	9	69	1	
	10	3	0	
	11	7	0	
	12	7	4	
	13	0	0	
	14	112	1	
	15	0	21	
	Moyenne	33	2	31
Moyenne de tous les participants				27

Annexe 10.3.2 : Nombre de frappes sur le clavier normalisé par le nombre de caractères de la traduction automatique des sous-titres en allemand

Extrait	N° de segment	Participant	Traduction automatique des sous-titres en allemand			Segment source			Traduction automatique			Segment post-édité			Nb de frappes	Nb caractères	Nb de frappes normalisé	Nb caractères normalisé	Moyenne de frappes normalisé	Groupe A
			Participant	Nb frappes normalisé	Nb caractères	Segment source	Traduction automatique	Segment post-édité	Nb frappes	Nb caractères	Nb de frappes normalisé	Nb caractères	Nb de frappes normalisé	Nb caractères						
Rückbau 08.09.2020	1													0	210	0	210	0	0	
	2													0	127	0	127	0	0	
	3													24	43	0,56	43	0,56	0,51	
	4													0	109	0	109	0,04	0,02	
	5													0	135	0	135	0,01	0,004	
	6													0	68	0,01	68	0,01	0,05	
	7													8	86	0,09	86	0,09	0,08	
	8													94	275	0,34	275	0,34	0,39	
	9													0	229	0	229	0,13	0,07	
	10													8	50	0,16	50	0,16	0,08	
19.09.01.03.2017	11													0	61	0	61	0	0,43	
	12													17	155	0,11	155	0,11	0,12	
	13													0	64	0	64	0	0	
	14													0	75	0	75	0	0	
	15													0	87	0	87	0	0	
	16													0	88	0	88	0	0	
	17													0	70	0	70	0	0	
	18													0	85	0	85	0	0	
	19													0	248	0	248	0	0	
	19.09.01.03.2017	20													4	131	0,03	131	0,03	0,07
21														0	256	0	256	0	0	
22														1	85	0,01	85	0,01	0,11	
23														0	103	0	103	0	0	
24														0	78	0	78	0	0	
25														4	143	0,03	143	0,03	0,11	
26														0	97	0	97	0	0	
27														1	120	0,01	120	0,01	0,11	
28														21	91	0,23	91	0,23	0,07	

Extrait de la liste des segments

Annexe 12.2 : Score HTER de la traduction automatique des sous-titres en allemand

Extrait	N° de segment	HTER					Moyenne HTER du Groupe A
		Participant	Segment source	Traduction automatique	Segment post-édité	No de modifications	
Rundschau 26.08.2020	1	0	42	0	0	42	0
		0	23	0	0	23	0
		0	5	0	0	5	0
		0	12	0,25	0	12	0,11
		0	22	0	0	22	0,04
		0	24	0	0	24	0,00
		1	16	0,06	0	16	0,03
		1	16	0,06	0	17	0,03
		3	53	0,06	0	50	0,07
		0	45	0	0	49	0,12
100910 01.03.2017	11	1	10	0,10	0	10	0,05
		0	10	0	0	10	0
		0	13	0	0	13	0
		5	26	0,19	0	15	0,33
		0	11	0	0	25	0,00
		0	15	0	0	11	0
		0	15	0	0	11	0
		0	15	0	0	11	0
		0	21	0	0	15	0,33
		0	14	0	0	10	0
Rundschau 19.08.2020	1	0	15	0	0	15	0
		0	10	0	0	10	0
		0	21	0	0	15	0,33
		0	14	0	0	10	0
		0	23	0	0	10	0
		0	48	0	0	10	0
		1	27	0,04	0	25	0,00
		0	44	0	0	11	0
		0	13	0,00	0	11	0
		0	20	0	0	11	0
100910 01.03.2017	11	0	13	0	0	13	0
		0	31	0,03	0	13	0
		0	19	0	0	13	0
		1	29	0,03	0	13	0
		4	20	0,20	0	13	0
		0	13	0,00	0	13	0
		0	20	0	0	13	0
		0	13	0	0	13	0
		1	31	0,03	0	13	0
		0	19	0	0	13	0
Rundschau 19.08.2020	12	1	29	0,03	0	29	0,03
		4	20	0,20	0	20	0,20

Annexe 14 : Réponses aux questionnaires après les deux tâches de post-édition

Annexe 14.1 : Réponses au premier questionnaire

Questionnaire 1 – Réponses					
N° de question	Question	Réponses possibles	Réponse 1	Réponse 2	Réponse 3
1	Dans l'ensemble, comment évalueriez-vous la qualité des sous-titres français à post-éditer ?	Mauvaise Médiocre Acceptable Bonne	x	x	x
2	Dans l'ensemble, comment noteriez-vous la compréhensibilité des sous-titres français à post-éditer ?	Incompréhensibles Difficilement compréhensibles Plutôt compréhensibles Compréhensibles	x	x	x
3	Dans l'ensemble, comment noteriez-vous la compréhensibilité des sous-titres originaux en allemand ?	Incompréhensibles Difficilement compréhensibles Plutôt compréhensibles Compréhensibles	x	x	x
4	Dans l'ensemble, pensez-vous que les sous-titres en français sont de qualité suffisante pour être post-édités ?	Oui Non	x	x	x
5	Estimez-vous que la traduction automatique vous a été utile dans la traduction des sous-titres ?	Oui Non	x	x	x
6	Dans l'ensemble, pensez-vous que vous auriez préféré traduire les sous-titres de zéro, c'est-à-dire sans traduction automatique préalable ?	Oui Non	x	x	x
7	Pensez-vous qu'il serait possible de sous-titrer une émission en post-éditant des sous-titres français de cette qualité ?	Impossible Difficilement Envisageable Possible	x	x	x
8	Comment évalueriez-vous la pénibilité de la tâche de post-édition que vous venez d'effectuer ?	Très pénible Plutôt pénible Plutôt agréable Très agréable	x	x	x
9	De manière générale, qu'est-ce qui vous a le plus dérangé (au niveau de la compréhensibilité, de la qualité des sous-titres allemands et français, de la pénibilité de la tâche...)?	Compréhensibilité au niveau du français lorsque l'allemand n'était pas clair non plus, et par conséquent j'ai trouvé la tâche pénible. À certains moments, j'aurais bien aimé écouter ce que disent les personnes pour pouvoir traduire.		L'oralité de l'expression et le manque de ponctuation/d'organisation des sous-titres allemands.	La manque de contexte pour certaines phrases. Avoir d'autres phrases autour aurait peut-être permis de pouvoir comprendre le sens de la source lorsque celle-ci semblait agrammaticale. Certains segments sources étaient incompréhensibles, même avec l'utilisation de différentes ressources. Je pense que la traduction des segments sources compréhensibles ne posait pas de problème et que la post-édition est largement envisageable dans ces cas-là, mais lorsque la source est mauvaise, il est impossible de post-éditer surtout parce qu'il est impossible de traduire.

Annexe 14.2 : Réponses au deuxième questionnaire

Questionnaire 2 – Réponses					
N° de question	Question	Réponses possibles	Réponse 1	Réponse 2	Réponse 3
1	Dans l'ensemble, comment évalueriez-vous la qualité des sous-titres français à post-éditer ?	Mauvaise Médiocre Acceptable Bonne Incompréhensibles Difficilement compréhensibles Plutôt compréhensibles Compréhensibles	x	x	x
2	Dans l'ensemble, comment noteriez-vous la compréhensibilité des sous-titres français à post-éditer ?	Incompréhensibles Difficilement compréhensibles Plutôt compréhensibles Compréhensibles	x		x
3	Dans l'ensemble, comment noteriez-vous la compréhensibilité des sous-titres originaux en allemand ?	Difficilement compréhensibles Plutôt compréhensibles Compréhensibles	x	x	x
4	Dans l'ensemble, pensez-vous que les sous-titres en français sont de qualité suffisante pour être post-édités ?	Oui Non	x	x	x
5	Estimez-vous que la traduction automatique vous a été utile dans la traduction des sous-titres ?	Oui Non	x	x	x
6	Dans l'ensemble, pensez-vous que vous auriez préféré traduire les sous-titres de zéro, c'est-à-dire sans traduction automatique préalable ?	Oui Non	x	x	x
7	Pensez-vous qu'il serait possible de sous-titrer une émission en post-éditant des sous-titres français de cette qualité ?	Impossible Difficilement Envisageable Possible Très pénible Plutôt pénible Plutôt agréable Très agréable	x	x	x
8	Comment évalueriez-vous la pénibilité de la tâche de post-édition que vous venez d'effectuer ?	La typographie : je ne sais pas à quoi servent ces accolades. Et le manque de contexte, qui rend les mots à plusieurs sens difficiles à traduire.	x	x	x
9	De manière générale, qu'est-ce qui vous a le plus dérangé (au niveau de la compréhensibilité, de la qualité des sous-titres allemands et français, de la pénibilité de la tâche...)?	La complexité des phrases, c'est-à-dire le fait que, pas spécialement découpées de manière précise, mais représentent plutôt un enchaînement d'idées qui pourrait ne jamais s'arrêter.			Rien ne m'a dérangé.
10	Avez-vous eu l'impression de passer plus ou moins de temps sur la tâche 2 que sur la tâche 1 ?	Beaucoup moins de temps Un peu moins de temps Un peu plus de temps Beaucoup plus de temps	x	x	x
11	Avez-vous déjà post-édité des sous-titres traduits automatiquement ?	Jamais Rarement Régulièrement Souvent	x	x	x

Annexe 15 : Évaluation finale des sous-titres post-édités

Annexe 15.1 : Réponses des trois évaluateurs au questionnaire

Évaluateur 1

Évaluation des sous-titres finaux

Instructions

Le document PowerPoint « évaluation des sous-titres finaux » contient des extraits d'émissions. À chaque extrait correspondent trois sous-titres listés ci-dessous. L'évaluation porte sur l'adéquation de sens entre les sous-titres et les extraits correspondants. Veuillez s'il-vous-plaît noter celle-ci pour chaque sous-titre, selon l'échelle suivante :

1 = le sous-titre ne reflète pas du tout le sens de l'extrait audiovisuel correspondant

2 = le sous-titre ne reflète que partiellement le sens de l'extrait audiovisuel correspondant

3 = le sous-titre reflète la majorité des éléments de sens de l'extrait audiovisuel correspondant

4 = le sous-titre reflète tout à fait le sens de l'extrait audiovisuel correspondant

Évaluation

Rundschau, 26.08.2020

« *Wiedersehen, Weissrussland, Jagdgesetz* »

Segment 1	1	2	3	4
1. Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela s'est déjà produit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2. Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela s'est déjà produit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3. Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela s'est déjà produit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Segment 2	1	2	3	4
1. Et j'espère avant tout que ces problèmes de politique intérieure pourront être résolus sans violence, d'une manière ou d'une autre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Et tout d'abord, j'espère que ces problèmes de politique intérieure pourront être résolus d'une manière ou d'une autre, même sans violence.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. J'espère que les problèmes de politique intérieure pourront être résolus sans violence.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Segment 3	1	2	3	4
1. C'est triste que de telles situations se produisent ici.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. C'est triste que de telles situations se produisent ici.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Ce n'est pas beau à voir. {} Je trouve ça triste qu'il y ait une telle situation là-bas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Segment 4	1	2	3	4
1. Je trouve, euh, d'autant plus grave que l'on ne voit pas d'issue à l'heure actuelle.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2. Je trouve d'autant plus grave le fait que l'on ne voit pas d'issue à l'heure actuelle.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Et c'est d'autant plus grave qu'on ne voit pas d'issue pour le moment.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Segment 5	1	2	3	4
1. Non, ce n'est pas ces élections. {} Ils répètent qu'il faut les suspendre.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Non, ce n'est pas ces élections. {} Ils louent répéter qu'ils suspendent.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Non, ce n'est pas le cas. {} Il faut refaire les élections. {} Il faut les suspendre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Segment 6

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Quand je regarde ce qui s'est passé ces dernières semaines ...
M. Loukachenko a perdu sa bienveillance auprès de ses compatriotes. {} Et auprès de vous ? {} D'un autre côté ... L'a-t-il aussi perdue avec vous ? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Quand je regarde ce qui s'est passé ces dernières semaines ...
M. Loukachenko a perdu sa bienveillance auprès de ses compatriotes. {} Et auprès de vous ? {} D'un autre côté ... L'a-t-il aussi perdue avec vous ? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Si je regarde ce qui s'est passé ces dernières semaines, il est certain que M. Loukachenko a perdu du terrain auprès des gens du pays et qu'il en a perdu aussi auprès de vous, d'un autre côté. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Segment 7

- | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. M. Loukachenko l'a perdu pour moi lorsqu'il a déclaré que les femmes n'étaient pas en mesure d'assumer la présidence de l'État. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. M. Loukachenko l'a perdu pour moi lorsqu'il a déclaré que les femmes n'étaient pas en mesure d'assumer la présidence de l'État. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3. M. Loukachenko a perdu mes faveurs lorsqu'il a déclaré que les femmes ne seraient pas en mesure d'assumer la présidence de l'État. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Segment 8

- | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. C'est évidemment des conneries. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. C'est évidemment des conneries. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3. C'est évidemment des conneries. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Segment 9	1	2	3	4
1. J'ai appris à connaître le Belarus il y a trois ans.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2. J'ai rencontré Belarus il y a trois ans.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. J'ai appris à connaître la Biélorussie il y a trois ans.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Segment 10

1. Il a des normes élevées en matière de sécurité, de qualité et de protection de la santé dans les entreprises.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Il y a des normes élevées en matière de sécurité, de qualité et de protection de la santé dans les entreprises.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Euh, en tant que pays où les normes de sécurité, de qualité et de protection de la santé dans les entreprises sont très élevées.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

« 10vor10 vom 01.03.2017 »

Segment 1

1. Il y a des privés qui font de la livraison, qui apportent des paquets chez les gens, même le dimanche {} Et la Poste doit suivre, et c'est de notre faute : nous répondons aux besoins des clients et pensons de manière innovante à ce que l'avenir exigera de nous.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Il y a des entreprises privées qui font de la livraison, qui apportent des paquets directement à la porte des clients, même le dimanche. La Poste doit suivre, et c'est ce que nous faisons en répondant aux besoins des clients et en pensant de manière innovante à ce que l'avenir nous demandera.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Certains privés livrent directement devant la porte, même le dimanche. {} La Poste doit pouvoir rivaliser. {} C'est ce que nous faisons en répondant aux besoins des clients, en restant innovants et en nous demandant ce que l'avenir exigera de nous.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Segment 2

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Pour les commandes sur Rich Op, la clé électronique de l'automobiliste est transmise au facteur s'il le souhaite. {} AI : dès que je suis à proximité de la voiture, je peux appuyer dessus dans l'app Hank. Un flash doit apparaître et rendre la voiture visible dans un délai de 30 secondes. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Pour les commandes sur Rich Op, la clé électronique de l'automobiliste est transmise au facteur s'il le souhaite. AI : dès que je suis à proximité de la voiture, je peux appuyer dessus via l'app Hank un flash après un parmi 30 clients, la voiture devrait se faire remarquer. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Dès que je suis à proximité de la voiture, j'appuie ici dans l'application. {} La voiture devrait se manifester dans les 30 secondes. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Segment 3

- | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Je pense que les entreprises de livraison pourraient aussi économiser de l'argent. Nous avons découvert qu'il y a plus de 1'000'000'000 de pertes partielles, parce que les entreprises de livraison doivent s'y prendre à plusieurs reprises, parce que justement à la maison, parce qu'on n'a personne et la voiture est là et attend. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Je pense que les entreprises de livraison pourraient aussi économiser de l'argent. Nous avons découvert qu'il y a plus de 1 miode pertes partielles, parce que les entreprises de livraison doivent s'y reprendre à plusieurs fois pour livrer, parce que personnen'est à la maison. Pourtant, la voiture est là et attend. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Les entreprises de livraison pourraient ainsi économiser de l'argent. {} Nous avons découvert que plus d'un milliard est perdu parce que les entreprises de livraison doivent faire plusieurs tentatives de livraison. {} Parce que personne n'est à la maison ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 4

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Pour l'instant, nous sommes en train de voir comment on peut en avoir besoin à l'avenir ? {} À quels domaines conviennent-ils ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Pour l'instant, nous sommes en train de voir comment est-ce que ça peut être utile à l'avenir. Dans quels domaines est-ce que cela convient ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Nous examinons actuellement comment et dans quels domaines nous pouvons les utiliser. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Segment 5

- | | | | | |
|--|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Si l'on pense aux embouteillages par exemple, le drone a un avantage car il peut voler au-dessus de la ville. {} Les Amis an et DHL sont en phase de test et peuvent déjà livrer des colis chez les particuliers à l'aide de drones. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Si l'on pense aux embouteillages par exemple, les drones ont un avantage lorsqu'ils peuvent traverser la ville en volant par exemple. Les Américains et DHL peuvent déjà livrer leurs colis devant leur domicile à l'aide de drones en phase de test. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3. En cas d'embouteillage, par exemple, les drones ont l'avantage de pouvoir voler en travers de la ville. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 6

- | | | | | |
|--|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Nous espérons pouvoir présenter un client cette année encore. {} Pourrions-nous donc voir les premiers vols de drones dès cette année ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Nous espérons pouvoir présenter un client cette année encore. {} Pourrions-nous donc voir les premiers vols de drones cette année ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Nous espérons que cette année nous pourrions présenter un client et faire un pas en avant. {} Donc, que cette année nous | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

puissions déjà voir la première des Ollefliegen éventuellement avec vos packs.

- | Segment 7 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Nous verrons bien. {} Nous avons bon espoir d'y arriver encore cette année. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. Nous verrons bien. {} Nous avons bon espoir d'y arriver cette année. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3. Nous verrons bien. {} Nous sommes convaincus que nous y arriverons cette année. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

- | Segment 8 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Lors des négociations, nous avons affirmé que nous voulions réduire les émissions de 50 %. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Lors des négociations, nous avons dit que nous voulions réduire les émissions de 50 %. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Le PDC de Stefan Müller-Altermatt veut réduire les émissions de CO ₂ de 50%. {} À l'époque, lors des négociations, nous avons introduit les 50% et promis de réduire les émissions de 50%. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

- | Segment 9 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Aujourd'hui, 127 pays ont ratifié l'accord. {} Si la Suisse est le premier pays à ne pas vouloir respecter la réduction de 50 %, nous ne serons plus crédibles et nous enverrons un signal négatif à la communauté internationale, qui devra alors prendre l'accord moins au sérieux. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Aujourd'hui, 127 pays ont ratifié l'accord. Si la Suisse est le premier pays à ne pas vouloir respecter la réduction de 50 %, nous ne serons plus crédibles et nous enverrons un mauvais signal à la communauté internationale, qui prendra alors l'accord moins au sérieux. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 3. Il y a maintenant 127 pays qui ont ratifié un accord et si la Suisse est maintenant le premier pays client et dit : non, nous allons faire autre chose, nous allons moins réduire nos émissions. {} Alors, premièrement, nous ne sommes pas crédibles et deuxièmement, nous donnons un très mauvais signal à la communauté mondiale, qui dit oui, ne prenons pas trop au sérieux ce que vous avez introduit là. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Segment 10

- | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. On peut prendre des mesures de protection du climat aussi bien en Suisse qu'à l'étranger. {} Cela donne un bon mélange. {} C'est économiquement intéressant pour notre pays. {} C'est pourquoi il faut absolument rester à ce niveau. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. On peut prendre des mesures de protection du climat aussi bien en Suisse qu'à l'étranger. {} Cela donne un bon mélange. {} C'est intéressant pour notre pays d'un point de vue économique. {} C'est pourquoi il faut absolument rester à ce niveau. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. On peut prendre des mesures de protection du climat en Suisse, on peut prendre des mesures de protection du climat à l'étranger, cela donne un bon mix. {} C'est économiquement intéressant pour notre pays et c'est pourquoi il faut absolument rester à ce niveau. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Rundschau, 19.08.2020

« SVP im Formtief, Corona-Schweiz, Trophäenjagd »

Segment 1

- | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Mais ça coince. {} Il y a aussi des individus qui, quand ils voient l'UDC par exemple, euh, ils n'en veulent pas. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Mais ça coince. Il y a aussi des individus qui, quand ils voient cela, l'UDC par exemple, ils n'en veulent pas. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 3. Certains ne veulent pas l'accepter lorsqu'ils voient que nous sommes de l'UDC. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 2

- | | | | | |
|--|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. J'essaie alors de dire oui, mais il n'a rien à voir avec nous et il vient de la boulangerie. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. J'essaie alors de dire oui, mais le croissant n'a rien à voir avec nous et il vient de la boulangerie, donc... | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Je dis toujours que les croissants sont quand même délicieux. {} Ça n'a rien à voir avec nous. {} Ils viennent de sortir de la boulangerie. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 3

- | | | | | |
|--|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Aujourd'hui, l'UDC n'est plus un adversaire particulier, on avait peut-être peur avant, mais on a perdu cette peur. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. Aujourd'hui, l'UDC n'est plus un adversaire particulier, ils ont été rassurés sur ce qui leur faisait peur. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. L'UDC n'est plus un adversaire particulier. {} On a perdu la peur qu'on pouvait avoir auparavant. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 4

- | | | | | |
|---|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. C'est un adversaire, un concurrent comme un autre. C'est devenu un parti normal contrairement à il y a 20 ans. {} L'UDC est toujours le parti le plus fort, mais depuis 2015, il perd les élections les unes après les autres. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. C'est un adversaire, un concurrent comme un autre. L'UDC est devenu un parti normal, contrairement à il y a 20 ans. C'est toujours le parti le plus fort, mais depuis 2015, il perd les élections en série. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3. Elle est un adversaire, un concurrent comme les autres. {} Par rapport à il y a 20 ans, elle est devenue un parti normal. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 5

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Cette masse d'immigration qui détruit la Suisse, si elle n'était que la moitié ou le tiers de ce qu'elle est, nous aurions moins de problèmes, voire pas de problèmes du tout. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. Cette masse d'immigration qui détruit la Suisse, si elle était réduite d'un tiers ou de moitié, nous aurions moins de problèmes, voire pas de problème du tout. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3. Si elle ne représentait que la moitié ou un tiers, nous n'aurions que peu ou pas de problèmes. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 6

- | | | | | |
|--|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. ... alors ils ne restent pas ici et rentrent... | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. ... alors ils ne restent pas ici et retournent ... | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. S'il n'y a pas de travail, le conseiller national Marcel Dettling met de l'ambiance, comme il le si ce n'est pas les qui restent, alors va quand même le doute de base. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 7

- | | | | | |
|--|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. J'espère que nous pourrons le faire avec les stands. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. J'espère que nous pourrons le faire avec les stands. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. J'espère que nous pourrons le faire avec les cantons. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Segment 8

- | | | | | |
|---|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Dans les villes et les grands cantons, nous ne passerons pas. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Dans les villes et les grands cantons, nous n'arriverons pas à nos fins. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3. Dans les villes, nous ne passerons certainement pas dans les grands cantons. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 9

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Le lockdown de la Confédération a une grande influence sur le fait que d'autres affaires importantes, comme cette initiative, soient reléguées au second plan. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Le lockdown de la Confédération a une influence extrême sur le fait que d'autres affaires importantes comme cette initiative sont reléguées au second plan. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Le confinement de la Confédération a bien sûr une influence extrême sur d'autres affaires en cours très importantes, comme l'initiative. {} C'est tout simplement relégué au second plan. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 10

- | | | | | |
|---|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Les gens ne prennent pas cette question suffisamment au sérieux. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Les gens ne prennent pas cette question suffisamment au sérieux. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Les gens ne prennent pas la chose assez au sérieux. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Évaluation des sous-titres finaux

Instructions

Le document PowerPoint « évaluation des sous-titres finaux » contient des extraits d'émissions. À chaque extrait correspondent trois sous-titres listés ci-dessous. L'évaluation porte sur l'adéquation de sens entre les sous-titres et les extraits correspondants. Veuillez s'il-vous-plaît noter celle-ci pour chaque sous-titre, selon l'échelle suivante :

1 = le sous-titre ne reflète pas du tout le sens de l'extrait audiovisuel correspondant

2 = le sous-titre ne reflète que partiellement le sens de l'extrait audiovisuel correspondant

3 = le sous-titre reflète la majorité des éléments de sens de l'extrait audiovisuel correspondant

4 = le sous-titre reflète tout à fait le sens de l'extrait audiovisuel correspondant

Évaluation

Rundschau, 26.08.2020

« *Wiedersehen, Weissrussland, Jagdgesetz* »

Segment 1	1	2	3	4
1. Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela s'est déjà produit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2. Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela s'est déjà produit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3. Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela s'est déjà produit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Segment 2	1	2	3	4
1. Et j'espère avant tout que ces problèmes de politique intérieure pourront être résolus sans violence, d'une manière ou d'une autre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Et tout d'abord, j'espère que ces problèmes de politique intérieure pourront être résolus d'une manière ou d'une autre, même sans violence.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. J'espère que les problèmes de politique intérieure pourront être résolus sans violence.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Segment 3	1	2	3	4
1. C'est triste que de telles situations se produisent ici.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. C'est triste que de telles situations se produisent ici.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Ce n'est pas beau à voir. {} Je trouve ça triste qu'il y ait une telle situation là-bas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Segment 4	1	2	3	4
1. Je trouve, euh, d'autant plus grave que l'on ne voit pas d'issue à l'heure actuelle.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Je trouve d'autant plus grave le fait que l'on ne voit pas d'issue à l'heure actuelle.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Et c'est d'autant plus grave qu'on ne voit pas d'issue pour le moment.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Segment 5	1	2	3	4
1. Non, ce n'est pas ces élections. {} Ils répètent qu'il faut les suspendre.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Non, ce n'est pas ces élections. {} Ils louent répéter qu'ils suspendent.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Non, ce n'est pas le cas. {} Il faut refaire les élections. {} Il faut les suspendre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Segment 6

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Quand je regarde ce qui s'est passé ces dernières semaines ...
M. Loukachenko a perdu sa bienveillance auprès de ses compatriotes. {} Et auprès de vous ? {} D'un autre côté ... L'a-t-il aussi perdue avec vous ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Quand je regarde ce qui s'est passé ces dernières semaines ...
M. Loukachenko a perdu sa bienveillance auprès de ses compatriotes. {} Et auprès de vous ? {} D'un autre côté ... L'a-t-il aussi perdue avec vous ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Si je regarde ce qui s'est passé ces dernières semaines, il est certain que M. Loukachenko a perdu du terrain auprès des gens du pays et qu'il en a perdu aussi auprès de vous, d'un autre côté. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 7

- | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. M. Loukachenko l'a perdu pour moi lorsqu'il a déclaré que les femmes n'étaient pas en mesure d'assumer la présidence de l'État. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. M. Loukachenko l'a perdu pour moi lorsqu'il a déclaré que les femmes n'étaient pas en mesure d'assumer la présidence de l'État. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3. M. Loukachenko a perdu mes faveurs lorsqu'il a déclaré que les femmes ne seraient pas en mesure d'assumer la présidence de l'État. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Segment 8

- | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. C'est évidemment des conneries. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. C'est évidemment des conneries. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3. C'est évidemment des conneries. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Segment 9	1	2	3	4
1. J'ai appris à connaître le Belarus il y a trois ans.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2. J'ai rencontré Belarus il y a trois ans.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. J'ai appris à connaître la Biélorussie il y a trois ans.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Segment 10

1. Il a des normes élevées en matière de sécurité, de qualité et de protection de la santé dans les entreprises.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Il y a des normes élevées en matière de sécurité, de qualité et de protection de la santé dans les entreprises.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Euh, en tant que pays où les normes de sécurité, de qualité et de protection de la santé dans les entreprises sont très élevées.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

« 10vor10 vom 01.03.2017 »

Segment 1

1. Il y a des privés qui font de la livraison, qui apportent des paquets chez les gens, même le dimanche {} Et la Poste doit suivre, et c'est de notre faute : nous répondons aux besoins des clients et pensons de manière innovante à ce que l'avenir exigera de nous.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Il y a des entreprises privées qui font de la livraison, qui apportent des paquets directement à la porte des clients, même le dimanche. La Poste doit suivre, et c'est ce que nous faisons en répondant aux besoins des clients et en pensant de manière innovante à ce que l'avenir nous demandera.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3. Certains privés livrent directement devant la porte, même le dimanche. {} La Poste doit pouvoir rivaliser. {} C'est ce que nous faisons en répondant aux besoins des clients, en restant innovants et en nous demandant ce que l'avenir exigera de nous.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Segment 2

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Pour les commandes sur Rich Op, la clé électronique de l'automobiliste est transmise au facteur s'il le souhaite. {} AI : dès que je suis à proximité de la voiture, je peux appuyer dessus dans l'app Hank. Un flash doit apparaître et rendre la voiture visible dans un délai de 30 secondes. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Pour les commandes sur Rich Op, la clé électronique de l'automobiliste est transmise au facteur s'il le souhaite. AI : dès que je suis à proximité de la voiture, je peux appuyer dessus via l'app Hank un flash après un parmi 30 clients, la voiture devrait se faire remarquer. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Dès que je suis à proximité de la voiture, j'appuie ici dans l'application. {} La voiture devrait se manifester dans les 30 secondes. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 3

- | | | | | |
|---|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Je pense que les entreprises de livraison pourraient aussi économiser de l'argent. Nous avons découvert qu'il y a plus de 1'000'000'000 de pertes partielles, parce que les entreprises de livraison doivent s'y prendre à plusieurs reprises, parce que justement à la maison, parce qu'on n'a personne et la voiture est là et attend. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Je pense que les entreprises de livraison pourraient aussi économiser de l'argent. Nous avons découvert qu'il y a plus de 1 miode pertes partielles, parce que les entreprises de livraison doivent s'y reprendre à plusieurs fois pour livrer, parce que personnen'est à la maison. Pourtant, la voiture est là et attend. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Les entreprises de livraison pourraient ainsi économiser de l'argent. {} Nous avons découvert que plus d'un milliard est perdu parce que les entreprises de livraison doivent faire plusieurs tentatives de livraison. {} Parce que personne n'est à la maison ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 4

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Pour l'instant, nous sommes en train de voir comment on peut en avoir besoin à l'avenir ? {} À quels domaines conviennent-ils ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Pour l'instant, nous sommes en train de voir comment est-ce que ça peut être utile à l'avenir. Dans quels domaines est-ce que cela convient ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Nous examinons actuellement comment et dans quels domaines nous pouvons les utiliser. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Segment 5

- | | | | | |
|--|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Si l'on pense aux embouteillages par exemple, le drone a un avantage car il peut voler au-dessus de la ville. {} Les Amis an et DHL sont en phase de test et peuvent déjà livrer des colis chez les particuliers à l'aide de drones. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Si l'on pense aux embouteillages par exemple, les drones ont un avantage lorsqu'ils peuvent traverser la ville en volant par exemple. Les Américains et DHL peuvent déjà livrer leurs colis devant leur domicile à l'aide de drones en phase de test. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. En cas d'embouteillage, par exemple, les drones ont l'avantage de pouvoir voler en travers de la ville. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 6

- | | | | | |
|--|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Nous espérons pouvoir présenter un client cette année encore. {} Pourrions-nous donc voir les premiers vols de drones dès cette année ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Nous espérons pouvoir présenter un client cette année encore. {} Pourrions-nous donc voir les premiers vols de drones cette année ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Nous espérons que cette année nous pourrions présenter un client et faire un pas en avant. {} Donc, que cette année nous | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

puissions déjà voir la première des Ollefliegen éventuellement avec vos packs.

Segment 7	1	2	3	4
1. Nous verrons bien. {} Nous avons bon espoir d'y arriver encore cette année.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2. Nous verrons bien. {} Nous avons bon espoir d'y arriver cette année.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3. Nous verrons bien. {} Nous sommes convaincus que nous y arriverons cette année.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Segment 8	1	2	3	4
1. Lors des négociations, nous avons affirmé que nous voulions réduire les émissions de 50 %.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Lors des négociations, nous avons dit que nous voulions réduire les émissions de 50 %.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Le PDC de Stefan Müller-Altermatt veut réduire les émissions de CO ₂ de 50%. {} À l'époque, lors des négociations, nous avons introduit les 50% et promis de réduire les émissions de 50%.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	X			

Segment 9	1	2	3	4
1. Aujourd'hui, 127 pays ont ratifié l'accord. {} Si la Suisse est le premier pays à ne pas vouloir respecter la réduction de 50 %, nous ne serons plus crédibles et nous enverrons un signal négatif à la communauté internationale, qui devra alors prendre l'accord moins au sérieux.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Aujourd'hui, 127 pays ont ratifié l'accord. Si la Suisse est le premier pays à ne pas vouloir respecter la réduction de 50 %, nous ne serons plus crédibles et nous enverrons un mauvais signal à la communauté internationale, qui prendra alors l'accord moins au sérieux.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 3. Il y a maintenant 127 pays qui ont ratifié un accord et si la Suisse est maintenant le premier pays client et dit : non, nous allons faire autre chose, nous allons moins réduire nos émissions. {} Alors, premièrement, nous ne sommes pas crédibles et deuxièmement, nous donnons un très mauvais signal à la communauté mondiale, qui dit oui, ne prenons pas trop au sérieux ce que vous avez introduit là. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Segment 10

- | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. On peut prendre des mesures de protection du climat aussi bien en Suisse qu'à l'étranger. {} Cela donne un bon mélange. {} C'est économiquement intéressant pour notre pays. {} C'est pourquoi il faut absolument rester à ce niveau. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. On peut prendre des mesures de protection du climat aussi bien en Suisse qu'à l'étranger. {} Cela donne un bon mélange. {} C'est intéressant pour notre pays d'un point de vue économique. {} C'est pourquoi il faut absolument rester à ce niveau. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3. On peut prendre des mesures de protection du climat en Suisse, on peut prendre des mesures de protection du climat à l'étranger, cela donne un bon mix. {} C'est économiquement intéressant pour notre pays et c'est pourquoi il faut absolument rester à ce niveau. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Rundschau, 19.08.2020

« SVP im Formtief, Corona-Schweiz, Trophäenjagd »

Segment 1

- | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Mais ça coince. {} Il y a aussi des individus qui, quand ils voient l'UDC par exemple, euh, ils n'en veulent pas. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. Mais ça coince. Il y a aussi des individus qui, quand ils voient cela, l'UDC par exemple, ils n'en veulent pas. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 3. Certains ne veulent pas l'accepter lorsqu'ils voient que nous sommes de l'UDC. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 2

- | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. J'essaie alors de dire oui, mais il n'a rien à voir avec nous et il vient de la boulangerie. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. J'essaie alors de dire oui, mais le croissant n'a rien à voir avec nous et il vient de la boulangerie, donc... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Je dis toujours que les croissants sont quand même délicieux. {} Ça n'a rien à voir avec nous. {} Ils viennent de sortir de la boulangerie. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Segment 3

- | | | | | |
|--|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Aujourd'hui, l'UDC n'est plus un adversaire particulier, on avait peut-être peur avant, mais on a perdu cette peur. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. Aujourd'hui, l'UDC n'est plus un adversaire particulier, ils ont été rassurés sur ce qui leur faisait peur. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. L'UDC n'est plus un adversaire particulier. {} On a perdu la peur qu'on pouvait avoir auparavant. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Segment 4

- | | | | | |
|---|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. C'est un adversaire, un concurrent comme un autre. C'est devenu un parti normal contrairement à il y a 20 ans. {} L'UDC est toujours le parti le plus fort, mais depuis 2015, il perd les élections les unes après les autres. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. C'est un adversaire, un concurrent comme un autre. L'UDC est devenu un parti normal, contrairement à il y a 20 ans. C'est toujours le parti le plus fort, mais depuis 2015, il perd les élections en série. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3. Elle est un adversaire, un concurrent comme les autres. {} Par rapport à il y a 20 ans, elle est devenue un parti normal. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 5

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Cette masse d'immigration qui détruit la Suisse, si elle n'était que la moitié ou le tiers de ce qu'elle est, nous aurions moins de problèmes, voire pas de problèmes du tout. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. Cette masse d'immigration qui détruit la Suisse, si elle était réduite d'un tiers ou de moitié, nous aurions moins de problèmes, voire pas de problème du tout. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3. Si elle ne représentait que la moitié ou un tiers, nous n'aurions que peu ou pas de problèmes. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 6

- | | | | | |
|--|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. ... alors ils ne restent pas ici et rentrent... | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. ... alors ils ne restent pas ici et retournent ... | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. S'il n'y a pas de travail, le conseiller national Marcel Dettling met de l'ambiance, comme il le si ce n'est pas les qui restent, alors va quand même le doute de base. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 7

- | | | | | |
|--|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. J'espère que nous pourrons le faire avec les stands. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. J'espère que nous pourrons le faire avec les stands. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. J'espère que nous pourrons le faire avec les cantons. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Segment 8

- | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Dans les villes et les grands cantons, nous ne passerons pas. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. Dans les villes et les grands cantons, nous n'arriverons pas à nos fins. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3. Dans les villes, nous ne passerons certainement pas dans les grands cantons. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 9

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Le lockdown de la Confédération a une grande influence sur le fait que d'autres affaires importantes, comme cette initiative, soient reléguées au second plan. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Le lockdown de la Confédération a une influence extrême sur le fait que d'autres affaires importantes comme cette initiative sont reléguées au second plan. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Le confinement de la Confédération a bien sûr une influence extrême sur d'autres affaires en cours très importantes, comme l'initiative. {} C'est tout simplement relégué au second plan. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 10

- | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Les gens ne prennent pas cette question suffisamment au sérieux. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. Les gens ne prennent pas cette question suffisamment au sérieux. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3. Les gens ne prennent pas la chose assez au sérieux. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Évaluation des sous-titres finaux

Instructions

Le document PowerPoint « évaluation des sous-titres finaux » contient des extraits d'émissions. À chaque extrait correspondent trois sous-titres listés ci-dessous. L'évaluation porte sur l'adéquation de sens entre les sous-titres et les extraits correspondants. Veuillez s'il-vous-plaît noter celle-ci pour chaque sous-titre, selon l'échelle suivante :

1 = le sous-titre ne reflète pas du tout le sens de l'extrait audiovisuel correspondant

2 = le sous-titre ne reflète que partiellement le sens de l'extrait audiovisuel correspondant

3 = le sous-titre reflète la majorité des éléments de sens de l'extrait audiovisuel correspondant

4 = le sous-titre reflète tout à fait le sens de l'extrait audiovisuel correspondant

Évaluation

Rundschau, 26.08.2020

« *Wiedersehen, Weissrussland, Jagdgesetz* »

Segment 1	1	2	3	4
1. Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela s'est déjà produit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2. Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela s'est déjà produit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3. Dans tous les régimes, dans toutes les dictatures, cela s'est déjà produit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Segment 2	1	2	3	4
1. Et j'espère avant tout que ces problèmes de politique intérieure pourront être résolus sans violence, d'une manière ou d'une autre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Et tout d'abord, j'espère que ces problèmes de politique intérieure pourront être résolus d'une manière ou d'une autre, même sans violence.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. J'espère que les problèmes de politique intérieure pourront être résolus sans violence.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Segment 3	1	2	3	4
1. C'est triste que de telles situations se produisent ici.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. C'est triste que de telles situations se produisent ici.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Ce n'est pas beau à voir. {} Je trouve ça triste qu'il y ait une telle situation là-bas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Segment 4	1	2	3	4
1. Je trouve, euh, d'autant plus grave que l'on ne voit pas d'issue à l'heure actuelle.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2. Je trouve d'autant plus grave le fait que l'on ne voit pas d'issue à l'heure actuelle.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Et c'est d'autant plus grave qu'on ne voit pas d'issue pour le moment.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Segment 5	1	2	3	4
1. Non, ce n'est pas ces élections. {} Ils répètent qu'il faut les suspendre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Non, ce n'est pas ces élections. {} Ils louent répéter qu'ils suspendent.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Non, ce n'est pas le cas. {} Il faut refaire les élections. {} Il faut les suspendre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Segment 6

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Quand je regarde ce qui s'est passé ces dernières semaines ...
M. Loukachenko a perdu sa bienveillance auprès de ses compatriotes. {} Et auprès de vous ? {} D'un autre côté ... L'a-t-il aussi perdue avec vous ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. Quand je regarde ce qui s'est passé ces dernières semaines ...
M. Loukachenko a perdu sa bienveillance auprès de ses compatriotes. {} Et auprès de vous ? {} D'un autre côté ... L'a-t-il aussi perdue avec vous ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3. Si je regarde ce qui s'est passé ces dernières semaines, il est certain que M. Loukachenko a perdu du terrain auprès des gens du pays et qu'il en a perdu aussi auprès de vous, d'un autre côté. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 7

- | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. M. Loukachenko l'a perdu pour moi lorsqu'il a déclaré que les femmes n'étaient pas en mesure d'assumer la présidence de l'État. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. M. Loukachenko l'a perdu pour moi lorsqu'il a déclaré que les femmes n'étaient pas en mesure d'assumer la présidence de l'État. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. M. Loukachenko a perdu mes faveurs lorsqu'il a déclaré que les femmes ne seraient pas en mesure d'assumer la présidence de l'État. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Segment 8

- | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. C'est évidemment des conneries. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. C'est évidemment des conneries. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3. C'est évidemment des conneries. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Segment 9	1	2	3	4
1. J'ai appris à connaître le Belarus il y a trois ans.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2. J'ai rencontré Belarus il y a trois ans.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. J'ai appris à connaître la Biélorussie il y a trois ans.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Segment 10

1. Il a des normes élevées en matière de sécurité, de qualité et de protection de la santé dans les entreprises.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Il y a des normes élevées en matière de sécurité, de qualité et de protection de la santé dans les entreprises.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Euh, en tant que pays où les normes de sécurité, de qualité et de protection de la santé dans les entreprises sont très élevées.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

« 10vor10 vom 01.03.2017 »

Segment 1

1. Il y a des privés qui font de la livraison, qui apportent des paquets chez les gens, même le dimanche {} Et la Poste doit suivre, et c'est de notre faute : nous répondons aux besoins des clients et pensons de manière innovante à ce que l'avenir exigera de nous.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Il y a des entreprises privées qui font de la livraison, qui apportent des paquets directement à la porte des clients, même le dimanche. La Poste doit suivre, et c'est ce que nous faisons en répondant aux besoins des clients et en pensant de manière innovante à ce que l'avenir nous demandera.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Certains privés livrent directement devant la porte, même le dimanche. {} La Poste doit pouvoir rivaliser. {} C'est ce que nous faisons en répondant aux besoins des clients, en restant innovants et en nous demandant ce que l'avenir exigera de nous.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Segment 2

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Pour les commandes sur Rich Op, la clé électronique de l'automobiliste est transmise au facteur s'il le souhaite. {} AI : dès que je suis à proximité de la voiture, je peux appuyer dessus dans l'app Hank. Un flash doit apparaître et rendre la voiture visible dans un délai de 30 secondes. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Pour les commandes sur Rich Op, la clé électronique de l'automobiliste est transmise au facteur s'il le souhaite. AI : dès que je suis à proximité de la voiture, je peux appuyer dessus via l'app Hank un flash après un parmi 30 clients, la voiture devrait se faire remarquer. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Dès que je suis à proximité de la voiture, j'appuie ici dans l'application. {} La voiture devrait se manifester dans les 30 secondes. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 3

- | | | | | |
|---|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Je pense que les entreprises de livraison pourraient aussi économiser de l'argent. Nous avons découvert qu'il y a plus de 1'000'000'000 de pertes partielles, parce que les entreprises de livraison doivent s'y prendre à plusieurs reprises, parce que justement à la maison, parce qu'on n'a personne et la voiture est là et attend. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Je pense que les entreprises de livraison pourraient aussi économiser de l'argent. Nous avons découvert qu'il y a plus de 1 miode pertes partielles, parce que les entreprises de livraison doivent s'y reprendre à plusieurs fois pour livrer, parce que personnen'est à la maison. Pourtant, la voiture est là et attend. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Les entreprises de livraison pourraient ainsi économiser de l'argent. {} Nous avons découvert que plus d'un milliard est perdu parce que les entreprises de livraison doivent faire plusieurs tentatives de livraison. {} Parce que personne n'est à la maison ? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 4

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Pour l'instant, nous sommes en train de voir comment on peut en avoir besoin à l'avenir ? {} À quels domaines conviennent-ils ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. Pour l'instant, nous sommes en train de voir comment est-ce que ça peut être utile à l'avenir. Dans quels domaines est-ce que cela convient ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Nous examinons actuellement comment et dans quels domaines nous pouvons les utiliser. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 5

- | | | | | |
|--|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Si l'on pense aux embouteillages par exemple, le drone a un avantage car il peut voler au-dessus de la ville. {} Les Amis an et DHL sont en phase de test et peuvent déjà livrer des colis chez les particuliers à l'aide de drones. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Si l'on pense aux embouteillages par exemple, les drones ont un avantage lorsqu'ils peuvent traverser la ville en volant par exemple. Les Américains et DHL peuvent déjà livrer leurs colis devant leur domicile à l'aide de drones en phase de test. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. En cas d'embouteillage, par exemple, les drones ont l'avantage de pouvoir voler en travers de la ville. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 6

- | | | | | |
|--|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Nous espérons pouvoir présenter un client cette année encore. {} Pourrions-nous donc voir les premiers vols de drones dès cette année ? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Nous espérons pouvoir présenter un client cette année encore. {} Pourrions-nous donc voir les premiers vols de drones cette année ? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Nous espérons que cette année nous pourrions présenter un client et faire un pas en avant. {} Donc, que cette année nous | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

puissions déjà voir la première des Ollefliegen éventuellement avec vos packs.

Segment 7	1	2	3	4
1. Nous verrons bien. {} Nous avons bon espoir d'y arriver encore cette année.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2. Nous verrons bien. {} Nous avons bon espoir d'y arriver cette année.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3. Nous verrons bien. {} Nous sommes convaincus que nous y arriverons cette année.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Segment 8	1	2	3	4
1. Lors des négociations, nous avons affirmé que nous voulions réduire les émissions de 50 %.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Lors des négociations, nous avons dit que nous voulions réduire les émissions de 50 %.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Le PDC de Stefan Müller-Altermatt veut réduire les émissions de CO ₂ de 50%. {} À l'époque, lors des négociations, nous avons introduit les 50% et promis de réduire les émissions de 50%.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Segment 9	1	2	3	4
1. Aujourd'hui, 127 pays ont ratifié l'accord. {} Si la Suisse est le premier pays à ne pas vouloir respecter la réduction de 50 %, nous ne serons plus crédibles et nous enverrons un signal négatif à la communauté internationale, qui devra alors prendre l'accord moins au sérieux.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Aujourd'hui, 127 pays ont ratifié l'accord. Si la Suisse est le premier pays à ne pas vouloir respecter la réduction de 50 %, nous ne serons plus crédibles et nous enverrons un mauvais signal à la communauté internationale, qui prendra alors l'accord moins au sérieux.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 3. Il y a maintenant 127 pays qui ont ratifié un accord et si la Suisse est maintenant le premier pays client et dit : non, nous allons faire autre chose, nous allons moins réduire nos émissions. {} Alors, premièrement, nous ne sommes pas crédibles et deuxièmement, nous donnons un très mauvais signal à la communauté mondiale, qui dit oui, ne prenons pas trop au sérieux ce que vous avez introduit là. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Segment 10

- | | | | | |
|---|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. On peut prendre des mesures de protection du climat aussi bien en Suisse qu'à l'étranger. {} Cela donne un bon mélange. {} C'est économiquement intéressant pour notre pays. {} C'est pourquoi il faut absolument rester à ce niveau. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. On peut prendre des mesures de protection du climat aussi bien en Suisse qu'à l'étranger. {} Cela donne un bon mélange. {} C'est intéressant pour notre pays d'un point de vue économique. {} C'est pourquoi il faut absolument rester à ce niveau. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. On peut prendre des mesures de protection du climat en Suisse, on peut prendre des mesures de protection du climat à l'étranger, cela donne un bon mix. {} C'est économiquement intéressant pour notre pays et c'est pourquoi il faut absolument rester à ce niveau. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Rundschau, 19.08.2020

« SVP im Formtief, Corona-Schweiz, Trophäenjagd »

Segment 1

- | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Mais ça coince. {} Il y a aussi des individus qui, quand ils voient l'UDC par exemple, euh, ils n'en veulent pas. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. Mais ça coince. Il y a aussi des individus qui, quand ils voient cela, l'UDC par exemple, ils n'en veulent pas. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

1 2 3 4

3. Certains ne veulent pas l'accepter lorsqu'ils voient que nous sommes de l'UDC.

Segment 2

1. J'essaie alors de dire oui, mais il n'a rien à voir avec nous et il vient de la boulangerie.
2. J'essaie alors de dire oui, mais le croissant n'a rien à voir avec nous et il vient de la boulangerie, donc...
3. Je dis toujours que les croissants sont quand même délicieux. {} Ça n'a rien à voir avec nous. {} Ils viennent de sortir de la boulangerie.

Segment 3

1. Aujourd'hui, l'UDC n'est plus un adversaire particulier, on avait peut-être peur avant, mais on a perdu cette peur.
2. Aujourd'hui, l'UDC n'est plus un adversaire particulier, ils ont été rassurés sur ce qui leur faisait peur.
3. L'UDC n'est plus un adversaire particulier. {} On a perdu la peur qu'on pouvait avoir auparavant.

Segment 4

1. C'est un adversaire, un concurrent comme un autre. C'est devenu un parti normal contrairement à il y a 20 ans. {} L'UDC est toujours le parti le plus fort, mais depuis 2015, il perd les élections les unes après les autres.
2. C'est un adversaire, un concurrent comme un autre. L'UDC est devenu un parti normal, contrairement à il y a 20 ans. C'est toujours le parti le plus fort, mais depuis 2015, il perd les élections en série.
3. Elle est un adversaire, un concurrent comme les autres. {} Par rapport à il y a 20 ans, elle est devenue un parti normal.

Segment 5

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Cette masse d'immigration qui détruit la Suisse, si elle n'était que la moitié ou le tiers de ce qu'elle est, nous aurions moins de problèmes, voire pas de problèmes du tout. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Cette masse d'immigration qui détruit la Suisse, si elle était réduite d'un tiers ou de moitié, nous aurions moins de problèmes, voire pas de problème du tout. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Si elle ne représentait que la moitié ou un tiers, nous n'aurions que peu ou pas de problèmes. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 6

- | | | | | |
|--|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. ... alors ils ne restent pas ici et rentrent... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. ... alors ils ne restent pas ici et retournent ... | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. S'il n'y a pas de travail, le conseiller national Marcel Dettling met de l'ambiance, comme il le si ce n'est pas les qui restent, alors va quand même le doute de base. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 7

- | | | | | |
|--|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. J'espère que nous pourrons le faire avec les stands. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. J'espère que nous pourrons le faire avec les stands. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. J'espère que nous pourrons le faire avec les cantons. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Segment 8

- | | | | | |
|---|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Dans les villes et les grands cantons, nous ne passerons pas. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Dans les villes et les grands cantons, nous n'arriverons pas à nos fins. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Dans les villes, nous ne passerons certainement pas dans les grands cantons. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 9

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Le lockdown de la Confédération a une grande influence sur le fait que d'autres affaires importantes, comme cette initiative, soient reléguées au second plan. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Le lockdown de la Confédération a une influence extrême sur le fait que d'autres affaires importantes comme cette initiative sont reléguées au second plan. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3. Le confinement de la Confédération a bien sûr une influence extrême sur d'autres affaires en cours très importantes, comme l'initiative. {} C'est tout simplement relégué au second plan. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Segment 10

- | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Les gens ne prennent pas cette question suffisamment au sérieux. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Les gens ne prennent pas cette question suffisamment au sérieux. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Les gens ne prennent pas la chose assez au sérieux. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Annexe 15.2 : Résultats de l'évaluation finale

Évaluation finale des sous-titres post-édités												
Émission	N° de segment	N° de PE	Reconnaissance vocale				Sous-titres en allemand				Moyenne des notes par émission	
			Évaluateur 1	Évaluateur 2	Évaluateur 3	Moyenne	Évaluateur 1	Évaluateur 2	Évaluateur 3	Moyenne		
Ranschau 26.08.2020	1	1	4	4	4	4,0	4	4	4	4,0	3,3	
		2	4	4	4	4,0						
		3										
	2	1	3	3	3	3,0	3	2	2	2,3		
		2	2	3	3	2,7						
		3										
	3	1	2	3	3	2,7	4	4	4	4,0		
		2	2	3	3	2,7						
		3										
	4	1	4	4	3	3,7	3	3	4	3,3		
		2	3	3	3	3,0						
		3										
	5	1	2	3	1	2,0	4	4	4	4,0		
		2	2	3	1	2,0						
		3										
	6	1					2	4	3	3,0		
		2										
		3	3	2	1	2,0						
	7	1					4	3	4	3,7		
		2										
		3	4	4	4	4,0						
	8	1					4	4	4	4,0		
		2										
		3	4	4	4	4,0						
	9	1					4	4	4	4,0		
		2										
		3	4	4	4	4,0						
	10	1					2	3	3	2,7		
		2										
		3	4	4	4	4,0						
10vor10.03.2017	1	1	2	2	2	2,0	3	4	4	3,7	2,9	
		2	3	3	4	3,3						
		3										
	2	1	2	3	2	2,3	4	3	3	3,3		
		2	2	3	2	2,3						
		3										
	3	1	3	3	2	2,7	3	2	3	2,7		
		2	3	3	2	2,7						
		3										
	4	1	3	4	3	3,3	4	2	4	3,3		
		2	3	3	3	3,0						
		3										
	5	1	3	2	2	2,3	2	1	1	1,3		
		2	4	2	3	3,0						
		3										
	6	1					3	2	3	2,7		
		2										
		3	1	1	2	1,3						
	7	1					4	4	4	4,0		
		2										
		3	4	3	4	3,7						
	8	1					2	3	2	2,3		
		2										
		3	4	2	3	3,0						
	9	1					3	3	3	3,0		
		2										
		3	4	4	4	4,0						
	10	1					3	3	4	3,3		
		2										
		3	4	4	4	4,0						
Ranschau 19.08.2020	1	1	3	4	4	3,7	3	2	3	2,7	2,8	
		2	3	3	4	3,3						
		3										
	2	1	2	1	3	2	3	3	4	3,3		
		2	2	4	3	3						
		3										
	3	1	4	3	4	3,7	3	3	4	3,3		
		2	2	2	1	1,7						
		3										
	4	1	4	4	4	4,0	2	2	2	2,0		
		2	4	3	4	3,7						
		3										
	5	1	4	3	4	3,7	2	1	2	1,7		
		2	4	3	4	3,7						
		3										
	6	1					2	3	1	2,0		
		2										
		3	1	1	1	1,0						
	7	1					1	2	1	1,3		
		2										
		3	4	4	4	4,0						
	8	1					2	2	4	2,7		
		2										
		3	2	3	2	2,3						
	9	1					2	3	3	2,7		
		2										
		3	2	3	3	2,7						
	10	1					2	3	4	3,0		
		2										
		3	3	3	4	3,3						
MOYENNE						3,0					2,9	

Annexe 16 : Corrélation entre l'évaluation finale et le nombre de mots par segment

Corrélation évaluation finale – nb mots/segment											
Émission	N° de segment	N° de PE	Reco vocale			Sous-titres en allemand			Comparaison des ST en allemand par rapport à la reconnaissance vocale		
			Note moyenne éval. Finale	Nb mots TA	Nb mots PE	Note moyenne éval. Finale	Nb mots TA	Nb mots PE	Moins de mots, moins bonne note / Même nombre de mot, même note / Plus de mots, meilleure note	Moins ou même nombre de mots, meilleure note / Moins de mots, même note	Plus ou même nombre de mots, moins bonne note
Rundschau 26.08.2020	1	1	4.0	15	15				✓		
		2	4.0	15	15				✓		
		3				4.0	15	15			
	2	1	3.0	24	22				✓		
		2	2.7	24	24				✓		
		3				2.3	13	13			
	3	1	2.7	10	10				✓		
		2	2.7	10	10				✓		
		3				4.0	21	21			
	4	1	3.7	18	18				✓		
		2	3.0	18	17					✓	
		3				3.3	14	14			
	5	1	2.0	16	17				✓		
		2	2.0	16	16				✓		
		3				4.0	23	23			
	6	1				3.0	42	42		✓	
		2				3.0	42	42		✓	
		3	2.0	41	41						
	7	1				3.7	23	23		✓	
		2				3.7	23	23		✓	
		3	4.0	24	24						
	8	1				4.0	5	5		✓	
		2				4.0	5	5		✓	
		3	4.0	5	5						
	9	1				4.0	10	12		✓	
		2				2.3	10	9		✓	
		3	4.0	12	12						
	10	1				2.7	22	22		✓	
		2				2.7	22	23		✓	
		3	4.0	27	27						
10verl001.03.2017	1	1	2.0	56	55					✓	
		2	3.3	56	57					✓	
		3				3.7	48	48			
	2	1	2.3	59	58					✓	
		2	2.3	59	54					✓	
		3				3.3	25	27			
	3	1	2.7	60	58					✓	
		2	2.7	60	57					✓	
		3				2.7	44	44			
	4	1	3.3	25	25					✓	
		2	3.0	25	27					✓	
		3				3.3	13	13			
	5	1	2.3	46	48				✓		
		2	3.0	46	44				✓		
		3				1.3	20	20			
	6	1				2.7	24	24		✓	
		2				2.7	24	23		✓	
		3	1.3	37	37						
	7	1				4.0	15	16			✓
		2				4.0	15	15			✓
		3	3.7	14	16						
	8	1				2.3	17	16		✓	
		2				2.3	17	17		✓	
		3	3.0	34	36						
	9	1				3.0	51	53		✓	
		2				3.0	51	50		✓	
		3	4.0	83	80						
	10	1				3.3	45	45		✓	
		2				3.0	45	49			✓
		3	4.0	47	48						
Rundschau 19.08.2020	1	1	3.7	28	28				✓		
		2	3.3	28	26				✓		
		3				2.7	13	13			
	2	1	2	22	21				✓		
		2	3	22	24				✓		
		3				3.3	31	31			
	3	1	3.7	25	22				✓		
		2	1.7	25	20					✓	
		3				3.3	19	19			
	4	1	4.0	44	48				✓		
		2	3.7	44	44				✓		
		3				2.0	28	29			
	5	1	3.7	35	35				✓		
		2	3.7	35	31				✓		
		3									
	6	1				1.7	20	20			✓
		2				2.0	10	10			✓
		3	1.0	35	36						
	7	1				1.3	10	10			✓
		2				1.3	10	10			✓
		3	4.0	10	10						
	8	1				2.7	13	13			✓
		2				3.3	13	15		✓	
		3	2.3	14	14						
	9	1				2.7	25	26			✓
		2				3.0	25	25			✓
		3	2.7	35	32						
	10	1				3.0	11	11			✓
		2				3.0	11	11			✓
		3	3.3	11	11						