



ROSETTA

accès multilingue

RObot de SOus-titrage ET TOUTE Traduction ADaptés

Livrable 7.4.2 Pratiques, avancés et besoins des acteurs de l'audiovisuel

Benchmark international en matière de sous-titre adapté,
sous-titre multilingue et langue des signes





Durée de projet 42 mois : Juin 2018 – Novembre 2021

Tous les droits sont réservés

Le document est la propriété des membres du consortium ROSETTA. Aucune copie ou distribution, sous quelque forme ou par tout moyen, n'est autorisée sans l'accord écrit et préalable du (des) propriétaire(s) des droits.

Ce document ne reflète que le point de vue de ses auteurs. Le consortium ROSETTA, les auteurs du document et les financeurs ne peuvent être tenus responsables de l'usage qui pourrait être fait des informations contenues dans ce document.

©2021 ROSETTA

Historique	Date	Modification(s)
V 0.00	25/09/2020	Rédigé par HC
V 0.01	27/10/2020	Relecture, modifications par HC
V 0.02	28/10/2020	Ajouts des graphiques, finalisation de la mise en page par HC
V.0.03	03/11/2020	Relecture, ajouts et demande de précisions (HC)
V.0.04	26/11/2020	Clarifications apportées, itérations, conclusion rédigée (HC) ;
V.0.05	03/12/2020	Version finalisée et envoyée pour avis au Lutin Userlab
V.0.06	07/12/2020 et 17/12/2020	Intégration des modifications/suggestions du Lutin Userlab ; résumé ajouté.
V.0.07	25/01/2021	Validation Lutin Userlab pour envoi au consortium
V 0.08	22/07/2021	Ajout de données d'entretien supplémentaire, intégration des suggestions du LISN et de SYSTRAN (HC)

Ce livrable répond à la tâche 7.4.2

Afin de relever les autres pratiques ou projets en Europe et à l'international, il convient de mener une étude qualitative dans le but d'apprendre des meilleures pratiques et/ou d'apporter les savoir-faire et connaissances acquises ailleurs dans le monde (benchmark). Ceci également dans le but de conquérir de nouveaux marchés, liant l'inclusion, l'innovation sociale et sociétale et la haute performance technologique de l'intelligence artificielle.

Mots clés

- Secteur(s) d'application : benchmark, audiovisuel, télévision, plateformes de contenus, formation, communication, information, inclusion, design pour tous.
- Domaine(s) techniques : intelligence artificielle, apprentissage profond, Big Data, apprentissage automatique, corpus, génération automatique des sous-titrages adaptés multilingues, génération de contenus en langue des signes, avatar signant, signeur virtuel, animation d'avatar, capture de mouvements (motion capture).





Livrable 7.4.2 Pratiques, avancés et besoins des acteurs de l'audiovisuel

Benchmark international en matière de sous-titre adapté, sous-titre multilingue et langue des signes

Table des matières

Résumé et enseignements	6
Recommandations	8
1. Contexte du livrable : définir les besoins et les pratiques en matière d'accessibilité audiovisuelle à travers le monde	9
1.1. Objectifs et méthode du benchmark global	9
1.1. Profils et caractéristiques de l'échantillon.....	9
2. Le contexte de l'accessibilité.....	12
2.1 Hétérogénéité des cibles d'accessibilité	12
2.1.1 Public empêché d'accéder à l'audio, par un handicap ou par la situation	12
2.1.2 Toute mesure d'accessibilité va plus loin que la population concernée	13
2.2 Démarches : entre sensibilisation du secteur et développement d'outils.....	14
2.2.1 Le sous-titrage, principale solution d'accessibilité, pas nécessairement « adapté »	15
2.2.2 La traduction multilingue des contenus majoritairement sur le Web.....	16
2.2.3 Les services d'interprétariat en langue des signes sont externalisés	16
2.2.4 Automatisation : un levier pour répondre aux besoins croissants de l'accessibilité ?	17
2.3 Facteurs de sensibilisation à l'accessibilité	19
2.4 Organismes de régulation, partenaires incontournables	21
2.5 Adaptation aux écrans périphériques et nouveaux supports de diffusion	22
2.6 Retombées attendues.....	23
2.6.1 Les retombées stratégiques sont d'ordre éthique et inclusif	23
2.6.2 Retombée économique : atteindre plus de consommateurs	24
2.6.3 Retombées communicationnelles	25
3 La mise en pratique de la mise en accessibilité automatique	26
3.1 Les 5 facteurs qui définissent la mise en accessibilité	26
3.2 L'automatisation des solutions d'accessibilité : un processus à différents stades de développement	28
3.3 Les vidéos rendues accessibles à travers des critères de commodité	30
3.4 L'audiovisuel : de la TV aux plateformes de streaming.....	32
3.5 Volume de vidéos destinées à la mise en accessibilité (par l'automatisation)	32





3.6	La diversité des critères de qualité de la télévision face au minimum acceptable sur internet	33
3.6.1	Cinq critères de qualité incontournables	33
3.6.2	La perception du minimum acceptable	35
3.7	La gestion organisationnelle de l'accessibilité	36
3.8	L'automatisation : un levier au déploiement de solutions d'accessibilité	38
3.9	Les points bloquants liés à l'automatisation	39
3.10	Quelle valorisation des services de mise en accessibilité automatiques ?	41
4	Besoins et difficultés en lien avec l'automatisation	42
4.1	Les contraintes réelles ou ressenties de la mise en accessibilité automatique	42
4.1.1	La discontinuité de l'accessibilité	42
4.1.2	Sensibiliser les acteurs de la chaîne de valeur	45
4.1.3	Automatisation inclusive et de qualité	46
4.1.4	Des lois et aides financières pour favoriser l'accessibilité ?	48
4.2	Sous-titrage automatique plus avancé que la traduction en LS	49
4.2.1	Réfléchir aux solutions accessibles en pensant au plus grand nombre	49
4.2.2	Les solutions automatiques favoriseront la démocratisation de l'accessibilité	50
4.3	Entre crainte de la transformation et de nouvelles opportunités	50
4.4	Préconisations pour une automatisation réussie	51
	Conclusion	52
	Thème 1 – Le contexte de l'accessibilité a de multiples hétérogénéités	52
	Thème 2 – La mise en pratique de la mise en accessibilité automatique encore en balbutiement	53
	Thème 3 – Besoins et difficultés en lien avec l'automatisation	55
	L'acceptabilité et l'utilisabilité par l'utilisateur final restent importantes pour les professionnels	56
	Annexe	57
	Guide d'entretien ROSETTA	57
	Remerciements	59





Table des figures

<i>Figure 1 : Composition de l'échantillon</i>	10
<i>Figure 2 : Profils professionnels des répondants</i>	11
<i>Figure 3 : Cibles des solutions d'accessibilité</i>	12
<i>Figure 4 : Typologies des solutions d'accessibilités mises en place par les interlocuteurs</i>	15
<i>Figure 5 : « Depuis combien de temps votre organisme est-il sensible à l'accessibilité ? »</i>	19
<i>Figure 6 : Supports accueillant les solutions d'accessibilité</i>	22
<i>Figure 7 : Critères de décisions dominants pour rendre une vidéo accessible</i>	26
<i>Figure 8 : Niveau d'automatisation actuel</i>	28
<i>Figure 9 : Sources de difficulté pour l'automatisation des solutions d'accessibilité</i>	31
<i>Figure 10 : Critères de qualité requis pour l'automatisation</i>	33
<i>Figure 11 : Minima acceptables</i>	35
<i>Figure 12 : Gestion organisationnelle de l'accessibilité</i>	37
<i>Figure 13 : Les intérêts de l'automatisation</i>	38
<i>Figure 14 : Freins à l'accessibilité</i>	42
<i>Figure 15 : Discontinuité des solutions d'accessibilité</i>	43
<i>Figure 16 : Critères de qualité</i>	46





Le champ de l'étude comparative

La recherche documentaire sur l'état de l'art international sur la mise en accessibilité automatique (L7.4.1) met en évidence que la digitalisation globale et croissante peut être au service d'une accessibilité pour tous. Elle s'est intéressée à l'existant dans le domaine de l'automatisation des outils numériques d'accessibilité audiovisuelle dans le domaine des sous-titres et de la génération de contenu en langue des signes (LS). Dans la continuité de la littérature et des projets dédiés à ce sujet, nous examinons dans ce rapport de façon empirique les pratiques, avancées et besoins des acteurs de l'audiovisuel en matière de sous-titre adapté, sous-titre multilingue et en langue des signes. Notre analyse met en évidence que les pratiques-clés d'accessibilité des contenus vidéos varient fortement d'une structure à l'autre, que certaines inquiétudes, voire des obstacles techniques ou l'absence de corpus important, notamment pour la génération automatique de la langue des signes, mais pas seulement, doivent être levées pour automatiser les services d'accès personnalisés dans ce domaine, qui alors seraient favorablement accueillis, tant par les bénéficiaires que les entreprises impliquées dans les domaines de la production-diffusion vidéo.

Résumé et enseignements

L'approche des solutions automatiques pour le sous-titrage et la génération automatique de langue des signes dans les organisations qui produisent et/ou diffusent du contenu vidéo relèvent quatre constats : une forte hétérogénéité dans les pratiques et les besoins, des inquiétudes face à l'automatisation, l'attente d'une contrepartie économique et des critères de qualité indispensables.

1. Les avancées en matière de solutions accessibles pratiquées sont très hétérogènes

- Certaines structures démarrent une sensibilisation des acteurs ou de leurs écosystèmes tandis que d'autres développent des outils automatiques performants qui permettent la démocratisation de l'accessibilité.
- Si les solutions d'accessibilité des contenus vidéos ont pour cœur de cibles les personnes sourdes et malentendantes, mais aussi les personnes âgées et les allophones, elles sont de plus en plus utilisées par les individus lambda qui regardent de manière croissante des vidéos sur téléphones mobiles, sans le son.
- La plupart des solutions proposées concerne le sous-titrage adapté, suivi par le sous-titrage multilingue et enfin la traduction en langue des signes. Elles sont majoritairement effectuées par des prestataires externes aux producteurs-diffuseurs.
- Les contenus audiovisuels sont aussi diffusés sur le Web via les plateformes de *streaming* et s'adaptent à tous les supports de consommation de vidéos.
- Certains acteurs visent des supports tels que les lunettes de réalité virtuelle ou encore le mobilier urbain numérique.
- Certains interlocuteurs doivent rendre accessibles la totalité de leurs contenus vidéos, pour les autres, le choix se fait à travers des critères de commodités techniques (diffusion de contenu en différé plutôt qu'en direct par exemple).
- Peu d'interlocuteurs ont recours à la mise en accessibilité automatique totale mais leur nombre est croissant. Surtout du fait d'attraits économiques.

2. L'automatisation suscite des inquiétudes

- **L'automatisation du sous-titrage multilingue et sous-titrage adapté interroge l'échantillon, car perçue comme n'étant encore ni fiable, ni mature.**



- **L'absence de standards de qualité**, notamment pour le sous-titrage automatique (multilingue et adapté) effraie, que ce soit dans le secteur de l'audiovisuel, la publicité ou les acteurs du domaine de l'éducation et de la formation.
- Certaines équipes en charge des fonctions d'accessibilité perçoivent l'automatisation du sous-titrage et de la traduction en langue des signes comme **une menace qui potentiellement « remplacerait l'humain par la machine »**.
- Le **coût d'investissement initial** (réel ou supposé) est aussi perçu comme un frein au développement automatisé de solutions accessibles.
- L'automatisation nécessite un **corpus composé d'un grand nombre de données des langues parlées et signées**. Or la constitution de corpus est plus aisée dans les langues utilisées largement sur le plan international (anglais), mais est plus difficile pour les langues ayant un petit nombre de locuteurs, comme par exemple les dialectes ou le portugol, langage hybride d'Amérique latine parlé par 3 millions de personnes à la triple frontière Argentine, Brésil, Paraguay.
- **La génération de contenu en langue des signes basée sur l'animation de signeurs virtuels** est estimée être au tout début des investigations et semble impossible, pour l'heure, aux interlocuteurs. Une des raisons est la difficile prise en compte des expressions du visage et des mouvements corporels, peu considérés jusque-là.

3. L'espoir de retombées économiques ou de bénéfices

- L'automatisation du sous-titrage ou de la traduction de sous-titres permet de s'adapter aux nouveaux modes de consommation des contenus vidéos et donc de **toucher un large public**. Le multilinguisme des contenus peut participer à l'ouverture d'une distribution internationale.
- Mettre en place des solutions d'accessibilité légitime les entreprises dans leur incarnation de valeurs inclusives et leur permet de séduire un public atypique à intégrer à leurs équipes.
- Sur un plan analogue, les technologies de *speech-to-text* rendent la radio accessible aux personnes sourdes et malentendantes.
- La transcription automatique des émissions de télévision permet de les archiver et de retrouver un passage à partir d'une simple recherche de mot-clé.
- L'utilisation d'outils d'aide à la traduction des GAFAM comme *Video Indexer* ou *Stream* génèrent par exemple la reconnaissance automatique des lieux et personnages ce qui peut faciliter le travail du traducteur/sous-titreur. Ces outils participent au déploiement de l'accessibilité. Ils permettent à tout producteur vidéo de rendre accessibles ses contenus grâce à des technologies à portée de main. Cette approche est supposée réduire considérablement le coût de la mise en accessibilité par une structure externe. Mais pour l'heure, elles ne correspondent pas aux critères de qualité requise, et seraient donc utilisables davantage pour les contenus vidéo sur Internet ou du *streaming*.

4. Critères de qualité indispensables

Pour l'heure, l'automatisation ne concerne pas tous les interlocuteurs mais les producteurs-diffuseurs tout comme les entreprises, dans le cadre de leur communication externe, ont des exigences en matière de qualité. A considérer dans l'élaboration d'une solution automatique ou semi-automatique de sous-titrage sont des **critères objectifs** (orthographe, grammaire, lisibilité du sous-titre sur l'écran, la correspondance du message pour les traductions en langue des signes) et **subjectifs** (niveau de langue, phrasé et prise en compte des accents régionaux, contresens de traduction, localisation, adaptation de la traduction à la culture).





Recommandations

Cette partie relève d'une part les conseils formulés par les acteurs de l'écosystème pour réussir l'automatisation, et d'autre part les recommandations que nous formulons à partir de l'analyse des propos recueillis pour ROSETTA.

(1) Les conseils de l'écosystème pour réussir l'automatisation

- Répondre précisément aux critères objectifs précédemment énoncés.
- Adapter les outils automatiques aux accents régionaux.
- Permettre de gagner du temps en proposant des solutions sûres, robustes, pour éviter de perdre du temps en contrôle humain.
- Proposer des solutions multiples et adaptables à la singularité et pluralité des handicaps.
- Rassembler des corpus très conséquents pour que l'outil automatisé soit performant.
- Travailler précisément l'expression du visage des signeurs virtuels faute de quoi le discours serait totalement incompréhensible.
- Les mouvements du corps doivent être impérativement pris en compte dans l'élaboration des technologies de génération automatique de la langue des signes

(2) Nos recommandations pour ROSETTA

Les parties prenantes ont un réel intérêt pour des solutions de mise en accessibilité automatique qui répondraient aux difficultés et freins auxquels les professionnels sont confrontés. Toutefois il faut envisager un outil fiable et robuste, à la hauteur des critères de qualité qu'ils exigent.

Ainsi ROSETTA doit :

- Adapter son interface utilisateur et son expérience utilisateur à la pluralité des handicaps ou des profils : permettre de personnaliser plusieurs fonctionnalités au sein d'un seul outil.
- Communiquer sur l'outil ROSETTA de façon inclusive vers les cœurs de cible, mais pas seulement.

Pour les sous-titrages

- Permettre aux professionnels de gagner du temps.
- Respecter les critères de qualité linguistiques et non linguistiques énoncés par les professionnels.
- Utiliser un corpus abondant qui prend en compte, dans la mesure du possible, les accents régionaux et autres spécificités linguistiques.

Pour la génération d'un avatar signeur

- Générer précisément les expressions du visage et les mouvements corporels dans l'animation des signeurs virtuels pour la traduction en langues des signes.

Recueillir et considérer l'avis des professionnels

- Proposer aux professionnels concernés par le sous-titrage et la langue des signes de participer à certains tests ou focus groupes pour recueillir leurs avis afin de tenir compte de leurs impératifs et solutionner leurs problèmes.
- S'entourer d'un comité de conseillers qui à son tour peut relayer l'existence de ROSETTA.



1. Contexte du livrable : définir les besoins et les pratiques en matière d’accessibilité audiovisuelle à travers le monde

Ce rapport fait suite au livrable 7.4.1 relatif à l’état de l’art international sur la mise en accessibilité automatique (recherche documentaire). Le rapport qui suit présente les enseignements tirés d’une série d’entretiens semi-directifs auprès d’acteurs concernés par l’accessibilité audiovisuelle, et notamment par la production de sous-titres (adaptés ou multilingues) et la traduction en langue des signes. Faire un état des lieux des pratiques des professionnels de l’audiovisuel, identifier leurs difficultés et leurs besoins, permet aux équipes du projet ROSETTA de se positionner de manière innovante pour proposer *in fine* une offre adaptée, aux réalités du terrain.

Dans ce qui suit sont tracés les objectifs, la méthode et les caractéristiques de l’échantillon.

1.1. Objectifs et méthode du benchmark global

Le présent rapport s’appuie sur une phase d’enquête comprenant 25 entretiens ayant pour objectif de mettre en évidence les pratiques et besoins en matière de solutions pour l’accessibilité. Ces solutions ont pour cœur de cibles les personnes sourdes et malentendantes, les allophones, les personnes âgées et de manière générale toutes les personnes ayant des difficultés d’accès au contenu télévisuel et plus largement au contenu vidéo en langue française en France.

Un guide d’entretien, validé par l’ensemble des partenaires du projet ROSETTA¹, a été utilisé pour collecter des informations qualitatives auprès des enquêtés. Les entretiens ont été menés entre juin et septembre 2020.

La phase d’entretien, menée à l’échelle internationale, visait à recueillir dans le détail :

- Les pratiques et besoins pour produire des contenus d’accessibilité audiovisuelle,
- La nature des contenus concernés,
- Les difficultés rencontrées dans cette mise en place de l’accessibilité et, quand elles existent, les solutions trouvées sinon envisagées,
- Les volumes annuels et stocks de vidéos concernés par l’accessibilité,
- La nature du public cible et celle de leur(s) déficience(s),
- Le profil de leurs audiences.

Ces entretiens constituent le cœur de l’enquête.

1.1.Profils et caractéristiques de l’échantillon

La phase d’entretien du benchmark a donné lieu à l’identification et la prise de contact de plus de 300 personnes du secteur de l’audiovisuel, de l’accessibilité, de la production ou diffusion de contenus vidéos. 25 entretiens ont été réalisés à partir du guide d’entretien rédigé en amont et validé par les partenaires. Ces entretiens ont mis en exergue autant de perspectives sur les pratiques, les avancés et les besoins des acteurs de l’audiovisuel en matière de sous-titrage (adapté et multilingue) et de traduction vers la langue des signes.

¹ Ce guide d’entretien se trouve en annexe.



L'échantillon de répondants est constitué de :

- 3 producteurs et diffuseurs internationaux,
- 3 spécialistes de la production et diffusion de contenus publicitaires,
- 9 professionnels de solution d'accessibilité (laboratoires de sous-titrage),
- 3 géants du numériques (GAFAM),
- 2 grandes entreprises,
- 4 organismes d'éducation, d'emploi et de formation (publics et privées),
- 1 association d'utilisateurs.



Figure 1 : Composition de l'échantillon

Parmi les enquêtés 15 étaient des femmes et 16 étaient des hommes. Nos interlocuteurs étaient parfois en binôme.

Les pays dans lesquels les répondants travaillent sont les suivants :

France	Royaume-Uni	Suisse	Italie	Instance Européenne	États-Unis	Canada	Argentine
14	2	2	1	1	3	1	1

L'échantillon français comporte 4 entreprises internationales.





Les répondants occupent les postes suivants :

- Directeur.trice général.e (2),
- Président.e d'association (1),
- Responsable RSE²/mission handicap (2),
- Chargé.e de communication (3),
- Chef.fe / Coordinateur.trice de projet (3),
- Responsable des services d'accessibilité (11),
- Ingénieur.e (1).

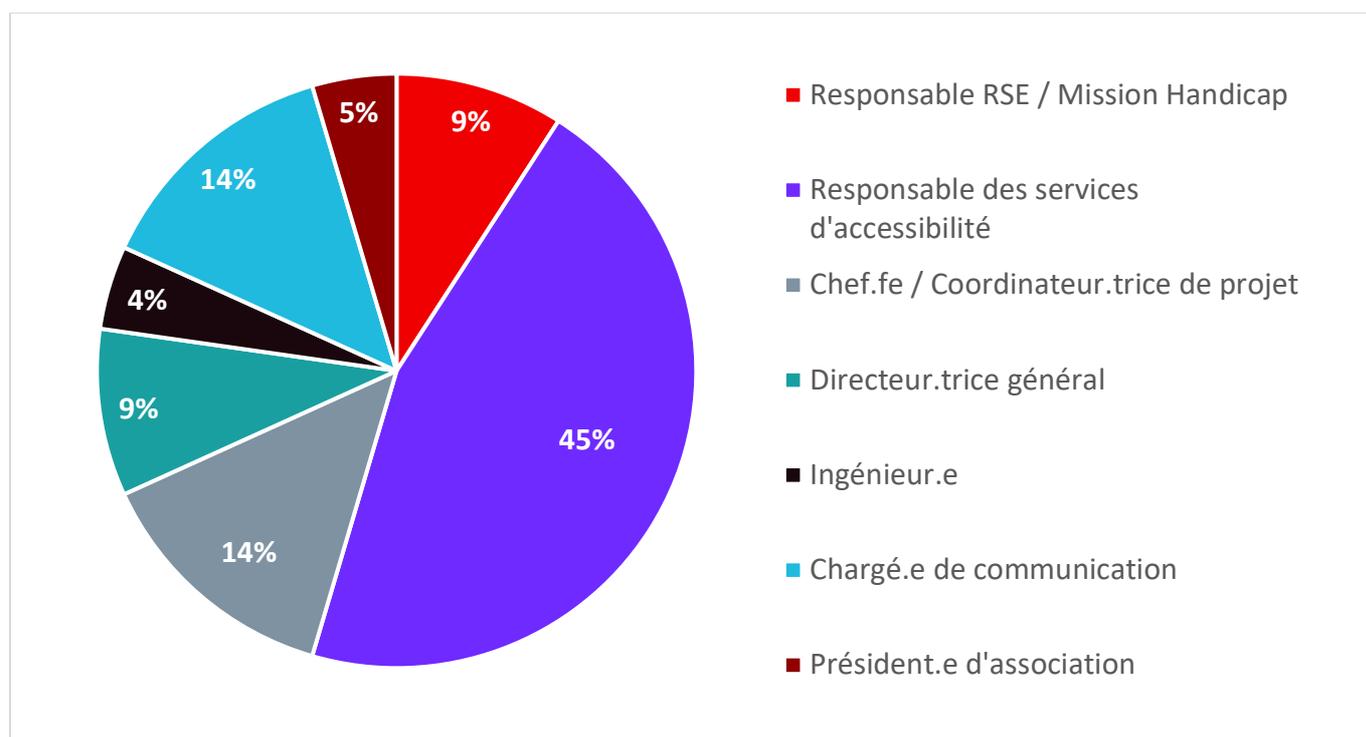


Figure 2 : Profils professionnels des répondants

L'hétérogénéité de l'échantillon et la répartition des différentes catégories donne une vision globale des enjeux, intérêts et besoins autour de l'accessibilité dans le monde de l'audiovisuel, qu'il s'agisse d'émissions télévisuelles ou de vidéos pour Internet.

² Responsabilité Sociétale des Entreprises





2. Le contexte de l'accessibilité

Afin d'évaluer le contexte et le niveau de développement de l'accessibilité dans les organisations, nous avons posé une série de questions portant sur :

- les populations cibles ou identifiées comme telles,
- les démarches mises en place en matière d'accessibilité,
- l'impact (réel ou espéré) de ces solutions et des raisons qui les ont amenées à mettre en place les outils d'accessibilité.

Les parties suivantes reflètent les réponses cumulées des interlocuteurs à ces questions.

2.1 Hétérogénéité des cibles d'accessibilité

La première question visait à connaître les publics cibles des solutions d'accessibilité. Pour l'échantillon interrogé, il s'agit principalement de répondre aux besoins des personnes en situation de handicap (permanent ou non), s'adapter aux nouveaux modes de consommation de contenus vidéos. Les cibles visées se déclinent de la manière suivante :

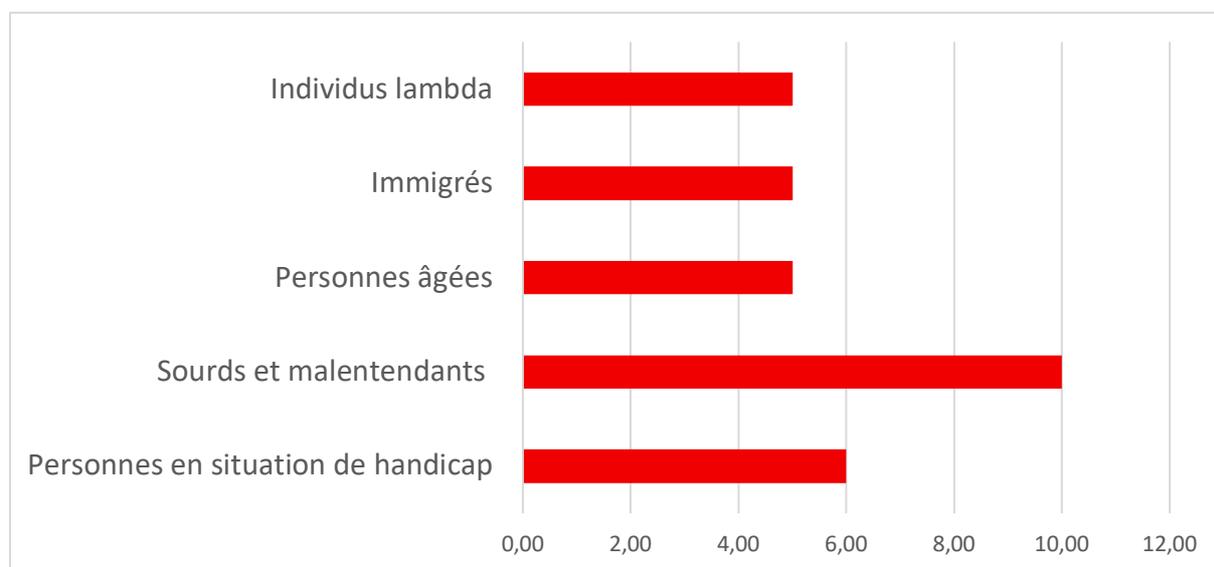


Figure 3 : Cibles des solutions d'accessibilité

Les acteurs visent en premier lieu les personnes sourdes et malentendantes ou les personnes n'ayant pas accès à l'audio. Les parties qui suivent étayent les définitions de ces populations, en somme très hétérogènes.

2.1.1 Public empêché d'accéder à l'audio, par un handicap ou par la situation

(1) Pour les 17 répondants, la population concernée par l'accessibilité est la population des sourds et malentendants (11 réponses) et plus généralement, des personnes en situation de handicap (6 réponses).

Ainsi 10 interlocuteurs considèrent que les personnes sourdes et malentendantes sont les cibles principales des solutions d'accessibilité tant pour les sous-titres adaptés que pour les langues des signes.





Toutefois, il faut nuancer qu'il s'agit d'une population hétérogène, avec des communautés ayant des pratiques et besoins différents. Le représentant d'une association qui accompagne les sourds ou malentendants et leurs proches a mis en exergue la pluralité des profils au sein même de la population de sourds et malentendants. Ils ont chacun leurs propres pratiques en matière de consommation de contenus vidéos. Certains sont à l'aise avec les sous-titres, d'autres non. Il explique : *"on s'est aperçu qu'il n'y avait pas un seul acteur portant la voix de tous les sourds"*.

Au-delà de la surdité, les solutions d'accessibilité audiovisuelle auxquelles le projet ROSETTA s'intéresse permettent aussi de répondre au besoin d'autres populations. Six interlocuteurs ont déclaré cibler *"les personnes en situation de handicap"*. Parmi eux, les professionnels du milieu de l'emploi, de l'éducation et de la formation mettent l'accent sur la *"reconnaissance du handicap"* par les élèves et le personnel. Dans cette catégorie de répondants, on s'intéresse plus à la quantité de la population qui est en situation de handicap puisque l'enjeu premier est une quête d'égalité. Il peut s'agir de retards cognitifs, de dyslexie, de handicaps visuels ou encore d'un syndrome d'enfermement (*locked-in syndrom*). Deux producteurs-diffuseurs ont identifié les personnes ayant des troubles cognitifs ou autistiques comme étant des cibles à leurs solutions d'accessibilité.

Au-delà des types de handicaps précités, d'autres cibles sont desservies ou envisagées par les répondants.

(2) 11 réponses (soit 69%) sur les populations-cibles des solutions d'accessibilité visent les individus empêchés dans leur compréhension du discours ou de la parole : personnes âgées ou allophones.

Les populations d'immigrés, de « nouveaux-arrivants » sont inclus dans l'audience-cible des services d'accessibilité par cinq interlocuteurs. Ce sont des populations allophones ou des personnes qui apprennent la langue du pays d'accueil. Ils sont alors identifiés comme la cible de leurs solutions d'accessibilité. Les répondants soulignent que ces populations n'ont pas les mêmes besoins en termes d'accessibilité que les communautés sourdes ou malentendantes :

- Les sous-titres adaptés aux personnes sourdes et malentendantes :
 - ne correspondent pas au besoin des personnes allophones ;
 - apportent trop d'informations sur les éléments et bruits périphériques. Cela crée de la confusion.
- Le sous-titrage comme « transcription du discours » n'est quant à lui pas suffisant pour les personnes sourdes et malentendantes qui ne discernent pas le ou les interlocuteurs.

6 professionnels du secteur de la production et de la diffusion de publicité ont identifié les personnes âgées comme les cibles potentielles de leurs solutions d'accessibilité (*"ce sont les seniors qu'on considère comme clients potentiels"*).

2.1.2 Toute mesure d'accessibilité va plus loin que la population concernée

L'accessibilité touche également les publics tout-venants.

8 enquêtés (3 producteurs-diffuseurs, 3 GAFAM, 1 grande entreprise, 1 structure d'éducation, d'emploi et de formation) estiment que les solutions d'accessibilité sont utiles à d'autres populations que celle des personnes en situation de handicap. Ils considèrent que tout le monde est concerné par l'accessibilité. En effet, ces solutions répondent aux nouvelles pratiques de visionnage de vidéos. Ils sont quatre à mentionner que l'accessibilité s'adapte bien aux nouveaux modes de consommation de contenus vidéos, à la pluralité des supports qui répondent aux nouvelles pratiques de visionnage.



Notamment les producteurs-diffuseurs sont aujourd'hui concernés par de nombreux contenus vidéos/audiovisuels diffusés sur les réseaux sociaux. Or, le sous-titrage permet de mettre en avant les contenus vidéos. Sur Facebook par exemple, un contenu vidéo va être d'autant plus visionné s'il est sous-titré puisque les utilisateurs n'ont pas forcément accès au son. Ainsi, l'utilisateur lambda fait également partie de la cible des solutions d'accessibilité de sous-titrage. (*« Pour moi tout le monde est concerné par l'accessibilité, y compris ceux qui a priori n'en auraient pas besoin. L'accessibilité apporte toujours un « empowerment » (autonomisation) qui servira pour autre chose plus tard »*).

Un représentant GAFAM citait une étude américaine relatant que *« sur 100% des utilisateurs, 65% utilisent des solutions d'accessibilité numérique »*.

La question de la cible des solutions d'accessibilité est liée à celle de l'activité de l'organisme répondant. En effet, les interlocuteurs qui font partie de chaînes de télévisions publiques considèrent plutôt qu'il s'agit d'un devoir que de rendre leurs contenus accessibles (*« on est un radiodiffuseur public donc notre but c'est toujours de rejoindre le plus de citoyens »*). En revanche, les acteurs de la publicité, par exemple, identifient leurs cibles à partir de la recherche d'un intérêt commercial : *« On sait maintenant, les études montrent que les gens qui achètent une voiture neuve, ce sont de plus en plus des seniors. Donc ce sont des gens qui ont plus, potentiellement, de problèmes à entendre. Et donc là on peut dire que c'est une vraie cible pour ce type de marque »*.

2.2 Démarches : entre sensibilisation du secteur et développement d'outils

Parmi les professionnels interrogés existent de nombreuses solutions d'accessibilité : sous titrage, sous-titrage adapté, sous-titrage codé (*close captioning*), théâtre en direct transcrit en sténotypie (*theatre live transcribed by stenotyping*), traduction en langue des signes, etc. Nous avons cherché à savoir quelles étaient leurs démarches.

Deux types de démarches concernant l'accessibilité se cristallisent spontanément au sein des organismes :

- (1) Sensibiliser le secteur :** Pour les professionnels de la publicité, de l'éducation, emploi, formation, et les membres d'association d'utilisateurs, la priorité est mise sur la sensibilisation des acteurs du secteur aux questions d'accessibilité. Car : *« Il y a eu beaucoup de gens sensibilisés, mais après il y a le quotidien qui fait que... on est pressé, il faut vite tourner, on est obligé, on a oublié de mettre la ligne dans le devis, le client ne veut pas, il y a un problème, il y a une pression économique, il y a ça, et ça. C'est assez compliqué à mettre en place mais ce n'est absolument pas installé dans le processus des marques. Donc effectivement, ça passe un petit peu à la trappe quoi »*.
- (2) Développer l'accessibilité :** Le développement des solutions d'accessibilité s'observe aussi à travers deux autres critères : l'amélioration de la qualité des solutions proposées et l'augmentation de la quantité de contenus accessibles.

En lien avec le développement des solutions ROSETTA, la répartition des typologies des solutions d'accessibilité mises en place par les entreprises et organisations entendues est représentée dans la figure ci-dessous.

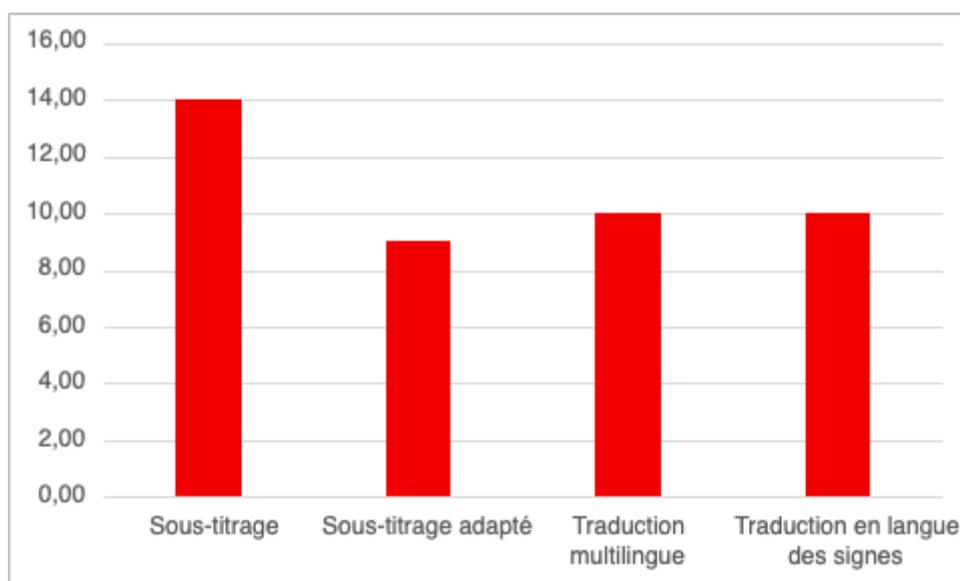


Figure 4 : Typologies des solutions d'accessibilités mises en place par les interlocuteurs

Les réponses étant cumulées, certains acteurs peuvent avoir mis en place une seule de ces activités, d'autres en proposant deux ou toutes. Dans les parties qui suivent seront explicités l'ensemble de ces démarches par rapport au sous-titrage (dont adapté), la traduction multilingue, puis la langue des signes.

2.2.1 Le sous-titrage, principale solution d'accessibilité, pas nécessairement « adapté »

14 répondants sont inscrits dans une démarche de sous-titrage. Le terme de sous-titrage est employé par nos interlocuteurs comme « transcrit du discours ». Il s'agit d'un sous-titrage qui est encodé temporellement. Le sous-titre apparaît simultanément au discours. Ce type de solution est proposé par tous les producteurs-diffuseurs de contenus audiovisuels qui ont répondu. Cette solution est proposée pour les deux diffuseurs publics et privés ainsi que l'une des entreprises internationales de streaming interrogées.

9 répondants sont inscrits dans une démarche de sous-titrage adapté : seuls les professionnels qui assurent le sous-titrage - ou développent les outils - à destination de populations francophones (France, Suisse, Canada) font du sous-titrage adapté.

Ceci s'explique par le fait que le sous-titrage adapté s'est développé par une régulation de l'accessibilité des contenus télévisuels notamment, et dans le cas des sous-titres adaptés en faveur des communautés sourdes et malentendantes. Tous les organismes entendus ne sont pas diffuseurs audiovisuels. Par exemple, lorsque les films destinés au cinéma sont sous-titrés, ces ST ne sont pas « adaptés », il ne s'agit pas d'un sous-titrage sourd et malentendant (SME).

En ce qui concerne les vidéos pour les réseaux sociaux le RGAA (Référentiel Général d'Accessibilité pour les Administrations) régit l'accessibilité sur le Web. Une interlocutrice s'est référée aux consignes du RGAA pour le sous-titrage de son MOOC. Cette instance décrit les bonnes pratiques en matière d'accessibilité mais n'est pas contraignante.

Les interlocuteurs du domaine de l'éducation, emploi et formation audiovisuelle font état d'une augmentation du nombre de métiers en lien avec l'accessibilité (« il est évident qu'aujourd'hui, l'accessibilité dans le champ de la production de programmes audiovisuels amène l'émergence de





nouvelles compétences, de nouveaux métiers »). Or, il existe peu d'offres de formation qui enseignent le sous-titrage adapté sourd et malentendant, c'est encore rare.

Face au développement de solutions automatisées d'accessibilité, les associations d'utilisateurs mettent en garde quant à la qualité des sous-titres proposés. Les critères sont notamment le décalage temporel, les fautes d'orthographe ou encore les erreurs de niveau de langage.

2.2.2 La traduction multilingue des contenus majoritairement sur le Web

La traduction des sous-titres vers une ou plusieurs autres langues est une offre majoritairement proposée sur le Web, mais très rare sur les canaux de TV traditionnels.

8 répondants (soit 33%) sont dans des démarches de traduction multilingue, mais l'approche est variable en fonction du profil des entités :

- (1) Très peu de traduction multilingue par les chaînes de télévision :** La traduction multilingue n'est pas une obligation pour les chaînes de télévision. Une chaîne de télévision privée française réalise des traductions multilingues de certains contenus, principalement des fictions qu'elle produit et qu'elle va chercher à commercialiser à l'international. Lorsque ces fictions sont étrangères, la chaîne propose des sous-titres en français tout en gardant la version originale. Proposer la version originale sous-titrée française a notamment pour but de répondre aux demandes des aficionados (amateurs passionnés). Sauf exception, les producteurs et diffuseurs de contenus audiovisuels ainsi que les producteurs de contenus publicitaires ne font pas de traductions multilingues de leurs contenus. Leurs programmes sont voués à être diffusés sur le territoire national. Lorsqu'ils les vendent, ce sont les acheteurs qui se chargent de traduire sous forme de doublage ou de sous-titres pour le ou les pays en question.
- (2) Segmentation des contenus sur les chaînes multilingues :** En ce qui concerne les chaînes de télévision bilingue (Anglais-Français, Italien-Suisse), les entretiens mettent en évidence que les contenus diffusés ne sont pas traduits mais qu'ils ne sont tout simplement pas les mêmes. Certains contenus seront disponibles en français uniquement, sous-titrés en français pour l'accessibilité. D'autres seront disponibles en anglais, sous-titrés en anglais. Mais il n'y a pas de traduction proposée pour l'un et l'autre des contenus. Ils conservent leur langue d'origine.
- (3) Importance de la traduction pour les grandes entreprises :** Les grandes entreprises (multinationales) françaises traduisent leurs contenus dans plusieurs langues (dont le français et l'anglais). L'une des deux entreprises entendues traduit ses contenus en chinois, japonais, brésilien, allemand et espagnol. La traduction des sous-titres est ciblée en fonction des activités et des pays où opèrent ces entreprises. En d'autres termes, l'entreprise s'adapte à la culture et aux normes du pays cible.
- (4) Les services de traduction doivent tenir compte du lieu de diffusion :** Il s'agit d'une adaptation des contenus à la culture du pays de destination. Cela comprend la traduction des expressions par exemple (la plupart ne sont pas traduisibles mot-à-mot), ou la contextualisation (un événement historique fort dans un pays peut être totalement méconnu dans un autre). Deux répondants à l'enquête assurent ce service : l'un est un producteur-diffuseur, l'autre est un professionnel des solutions d'accessibilité.

2.2.3 Les services d'interprétariat en langue des signes sont externalisés



10 répondants (soit 42 % de l'échantillon) pratiquent la traduction ou l'interprétariat en langue des signes, dont :

- 4 professionnels des solutions d'accessibilité,
- 3 producteurs-diffuseurs,
- 2 professionnels du domaine de l'éducation, emploi formation,
- 1 représentant d'une association d'utilisateurs.

Pour les chaînes de télévision, ce sont majoritairement les journaux d'informations qui sont accessibles en langue des signes, car il est important pour les communautés sourdes de pouvoir accéder aux informations. Les contenus publicitaires ne sont pas (encore) concernés par la traduction en langues des signes.

Quand le public parle des langues différentes, les choses se compliquent. En effet, dans les zones linguistiques multilingues, il semble difficile pour les diffuseurs de proposer des contenus en langue des signes. Parfois, l'audimat potentiel n'est que de quelques centaines de personnes. (« *pour un programme suisse à destination des personnes suisses sourdes utilisant la langue des signes italienne, là on a vraiment de moins en moins d'individus. C'est un marché qui est très petit, vous arrivez à 500 personnes sourdes* »).

Les chaînes externalisent leur service de traduction en langue des signes. Parmi ces entreprises qui proposent des solutions d'accessibilité en langue des signes et/ou sous-titrage, 2 proposent de la traduction en langue des signes dans la langue de leur pays d'implantation. Les 2 autres proposent des services de traduction vers plusieurs langues des signes. L'une en langue des signes française, anglaise, canadienne française et américaine. L'autre en langue des signes italienne, anglaise et langue des signes internationale. De manière évidente, la langue des signes produite s'adresse aux populations dans la langue du pays qu'une chaîne donnée couvre.

Les autres catégories professionnelles externalisent également leurs services d'accessibilité en langue des signes. Il peut s'agir de plateformes téléphoniques sur lesquelles interviennent des interprètes en langue des signes qui font le lien entre les deux interlocuteurs via un système de visio-conversation. Autrement, il peut s'agir de l'intervention d'un interprète en langue des signes qui traduit ponctuellement le contenu. La traduction en langue des signes n'est pas encore très installée ni beaucoup utilisée dans les organismes d'éducation, d'emploi et de formation.

2.2.4 Automatisation : un levier pour répondre aux besoins croissants de l'accessibilité ?

A la question "que pourriez-vous faire pour développer ou automatiser l'accessibilité" les répondants ont établi un lien de cause à effet entre "technologies d'automatisation" et "développement de l'accessibilité".

De nouveaux modes de consommation de contenus vidéos sont à l'œuvre, le modèle télévisuel subissant une grande transformation. Aujourd'hui les utilisateurs regardent les vidéos sur les écrans *transportables*, dans des lieux publics et *sans* le son. Ils ont également accès à des contenus internationaux qui nécessitent d'être traduits.

Pour s'adapter à ces nouveaux modes de consommations, les vidéos sur Internet et les réseaux sociaux utilisent déjà du texte et pourraient être rendues davantage accessibles par le sous-titrage.

Les solutions automatiques sont ainsi perçues comme un bon moyen de répondre aux besoins des utilisateurs. Les technologies de mise en accessibilité automatiques, développées par les GAFAM





(comme l'assistant Siri d'Apple, ou les traductions automatiques proposées par YouTube), sont largement utilisées sur les nouveaux canaux de diffusion. Cela participe au développement de l'utilisation de ces solutions, de leur acceptation et de leur utilité.

Pour d'autres interlocuteurs, le développement de l'accessibilité passe d'abord par la sensibilisation des acteurs du secteur à ces questions. Le monde de la publicité mais aussi celui de l'emploi, de l'éducation, de la formation voient dans les solutions de mise en accessibilité automatiques le moyen de répondre vite à un besoin à peine identifié. Ils voient dans ces solutions numériques un réel levier vers l'accessibilité.

Ces solutions peuvent être embarquées sur des outils de la vie quotidienne comme un smartphone ou une tablette. De ce fait, elles ne sont pas un signe discriminant pour la personne en situation de handicap et sont perçues comme un moyen de développer l'accessibilité et l'inclusion.





2.3 Facteurs de sensibilisation à l'accessibilité

Les interlocuteurs ou organisations sont sensibilisés ou confrontés depuis plus ou moins longtemps au phénomène de l'accessibilité :

- Trois interlocuteurs (sur 10) le sont depuis les années 1980,
- Quatre (sur 10) depuis environ vingt ans.
- Enfin, trois (sur 10) se disent sensibilisés depuis moins de dix ans.

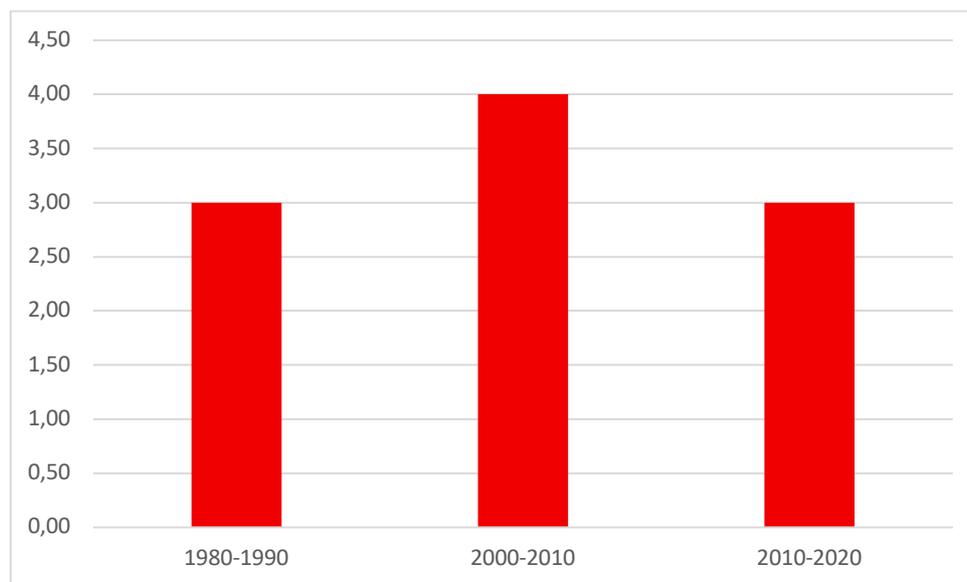


Figure 5 : « Depuis combien de temps votre organisme est-il sensible à l'accessibilité ? »

Une partie des interviewés ont un souvenir précis des raisons qui les ont menés personnellement vers l'accessibilité. Les facteurs qui sont à l'origine de leur sensibilité vis-à-vis de l'accessibilité sont les suivantes : l'arrivée des obligations légales, une prise de conscience situationnelle ou une expérience plus personnelle, le bénéfice pour les utilisateurs, voire une vocation sociale.

(1) L'apparition des obligations légales touche tant les sous-titres que la langue des signes, à différents niveaux :

- (a)** Sur le volet des « contraintes » en matière des sous-titres, ce sont principalement les producteurs-diffuseurs qui sont concernés. Pour eux, le recours à l'accessibilité a fait suite aux obligations des instances de régulation telles que l'OFCOM au Royaume-Uni ou le CSA en France. En France par exemple, toutes les chaînes de télévision ont l'obligation de rendre accessible par le sous-titrage une grande majorité de leurs programmes suite à la loi de 2005³.

³ Loi n°2005-102 du 11 février 2005





- (b) Pour une autre personne, la sensibilisation à l'accessibilité via la langue des signes s'est imposée, de facto, pendant la pandémie de COVID-19. Il a rapidement fallu répondre au besoin des populations sourdes et leur communiquer les messages sanitaires. De manière générale, les producteurs-diffuseurs traduisent principalement les bulletins d'information en langue des signes car il s'agit d'une obligation légale (« *lorsque la langue des signes est utilisée, c'est souvent lorsque nous avons de la communication qui est demandée par les autorités, le gouvernement* »). L'une des grandes entreprises répondantes a adhéré à la Charte du Réseau mondial sur l'entreprise et le handicap de l'OIT (Organisation Internationale du Travail). Cette charge impose la mise en place d'un milieu de travail adapté et favorable à l'intégration des personnes handicapées. Cette charte, ainsi que ses engagements RSE l'engage dans une démarche d'amélioration de l'accessibilité. Or, dans la pratique, les règles ne sont respectées que lorsque les contenus sont diffusés à l'externe (« *en interne, il y a beaucoup de vidéos qui ne respectent pas forcément ces normes* »).

(2) Prise de conscience situationnelle ou expérience personnelle

A contrario, d'autres interlocuteurs ont été sensibilisés à l'accessibilité de façon situationnelle. En Suisse, un interlocuteur faisait part d'une anecdote selon laquelle les premières mesures de sous-titrage ont eu lieu en 1974 lors de la venue du Pape dans le pays. Il fallait sous-titrer ses discours pour qu'ils puissent être accessibles à tous les locuteurs de ce pays quadrilingue.

L'accessibilité (universelle) est une notion forte chez les GAFAM, ils sont sensibilisés depuis de nombreuses années à ces questions. Aujourd'hui, on observe une accélération des solutions qui sont développées par ces derniers. Cela s'explique notamment du fait que certaines personnes intimement impliquées sur ces questions ont atteint des postes de direction. (« *ayant des proches en situation de handicap, pour lui, ça fait partie de sa vie quotidienne. En tant que patron d'une grande entreprise, forcément, on se dit qu'on peut avoir un impact positif sur le handicap. Il a donc complètement changé la façon d'adresser l'accessibilité dans l'entreprise, d'où l'accélération de toutes les solutions qui sortent depuis les quelques dernières années, suite à son arrivée* ».)

- (3) **Développement des bonnes pratiques en matière d'accessibilité pour le bénéfice des utilisateurs** : l'intérêt principal pour les associations d'utilisateurs mais aussi les professionnels de l'éducation, de l'emploi, de la formation, c'est de rendre l'accessibilité évidente et systématique. L'objectif est de déployer les bonnes pratiques afin de rendre autonomes et d'intégrer les personnes en situation de handicap. (« *L'intérêt est de montrer que, grâce à l'innovation technologique, nous pouvons proposer des cours entièrement traduits en LSF pour pouvoir inclure les étudiants sourds dans les cursus universitaires* » selon un organisme ayant proposé des MOOC accessibles aux sourds et malentendants).

De leur côté, les GAFAM créent des outils (comme *Video Indexer* ou *Stream*) qui facilitent la mise en place de l'accessibilité. En mettant ces outils à disposition des producteurs-diffuseurs, ils les aident à rendre accessibles leurs contenus à moindre coût. En mettant à disposition un panel d'outils dans le domaine de l'informatique (logiciel d'indexation, logiciel de traduction alimenté par le corpus Google ou Microsoft, etc.), les GAFAM soutiennent activement les développeurs indépendants qui sont alors libres d'utiliser ces logiciels comme ils veulent. Au moment de la commercialisation des outils créés par ces indépendants, les GAFAM récupèrent une part des bénéfices que les développeurs indépendants font en reversant une partie de leurs revenus. Cette compensation est calculée à la hauteur de l'emploi/revenus générés par des logiciels ou outils des GAFAM.





Indépendamment de ces outils, la sous-traitance de l'accessibilité par une société externe spécialisée a un coût qui s'ajoute à l'utilisation des outils automatiques. Cela est d'autant plus ressenti lorsqu'il s'agit d'une faible quantité de contenus. Toutefois, c'est une manière de participer au développement des bonnes pratiques par tous les acteurs du secteur de la diffusion de contenu.

- (4) **Vocation sociale du service public** : les chaînes de télévision, notamment publiques, mettent en avant les enjeux sociaux et le bénéfice pour les utilisateurs. Proposer des émissions accessibles, « *c'est s'assurer que tout le monde a accès à une information du moins dans un premier temps, puisse être informé, puisse être aussi divertie* ». Les chaînes de télévision publiques, plus précisément, disent répondre à leur mandat en rendant leurs contenus accessibles au plus grand nombre. (*"Notre mandat c'est de servir tous les citoyens. Passer à côté de l'accessibilité c'est vraiment exclure une population"*).

2.4 Organismes de régulation, partenaires incontournables

Pour la mise en place des solutions d'accessibilité, notre échantillon insiste sur l'importance des organismes de régulation qui aident à la prise de conscience et la création de « marchés » en matière d'outils d'accessibilité. Plusieurs instances de référence pour favoriser l'introduction d'outils d'accessibilité ont été cités :

- **Les organismes de régulation**⁴ : les producteurs et diffuseurs de contenus, les chaînes de TV se tournent principalement vers les instances de régulation tels que l'OFCOM (Royaume-Uni), le CRTC (Canada) ou le CSA (France).
- **Le RGAA**⁵ : pose les règles et bonnes pratiques en matière d'accessibilité sur le Web, est consulté dans le cadre de la mise en ligne de MOOC accessibles.
- **L'AACC**⁶ : sensibilise les grandes marques à rendre accessibles leurs contenus publicitaires.
- **Les associations d'utilisateurs** : sollicitées par certaines chaînes de télévision en Amérique du nord et par les GAFAM pour s'assurer que les solutions proposées sont adaptées aux besoins de la cible (« *le web permet de considérer l'accessibilité dans une autre manière où elle pourrait être un peu plus collective : la communauté nous aide à nous perfectionner* »).

Dans des secteurs aussi diversifiés que la production cinématographique, des acteurs du digital, des spécialistes de l'accessibilités ainsi que des acteurs de formation, des associations d'utilisateurs ... des initiatives se développent en matière d'accessibilité. Des organismes tels que Séquences Clés, Manufacture Digitale, Jaris Production, le CETIM (Centre Étude Traduction Interprétation et Médiation), Koena, ou encore les associations d'utilisateurs comme la Fédération Nationale des Sourds de France tendent à installer l'accessibilité dans le secteur. Ensemble, ils forment un réseau de partenaires qui œuvre pour le développement de l'accessibilité dans le secteur.

⁴ Organismes qui s'assurent que les programmes diffusés respectent la réglementation en matière de respect des personnes ou de représentation de la société par exemple.

⁵ Référentiel Général d'Accessibilité pour les Administrations

⁶ Association des Agences-Conseil en Communication



2.5 Adaptation aux écrans périphériques et nouveaux supports de diffusion

De plus en plus de supports utilisent des fonctions d'accessibilité, fruit d'une sensibilisation des associations d'utilisateurs et de régulation. Pour cette raison, près de la moitié des interlocuteurs mettent en avant la nécessité de s'adapter aux nouveaux supports tels que les ordinateurs, tablettes, smartphones utilisant les *players* ou plateformes de streaming. Il se trouve que ces supports ont intégré d'office des fonctions d'accessibilité et contribuent ainsi à leur vulgarisation. Étant bouleversés par la transformation numérique et les évolutions des pratiques des consommateurs, les professionnels de la télévision s'adaptent non seulement pour développer des solutions d'accessibilité sur la télévision (22 %), mais aussi en parallèle sur les ordinateurs, téléphones et le web (49 %).

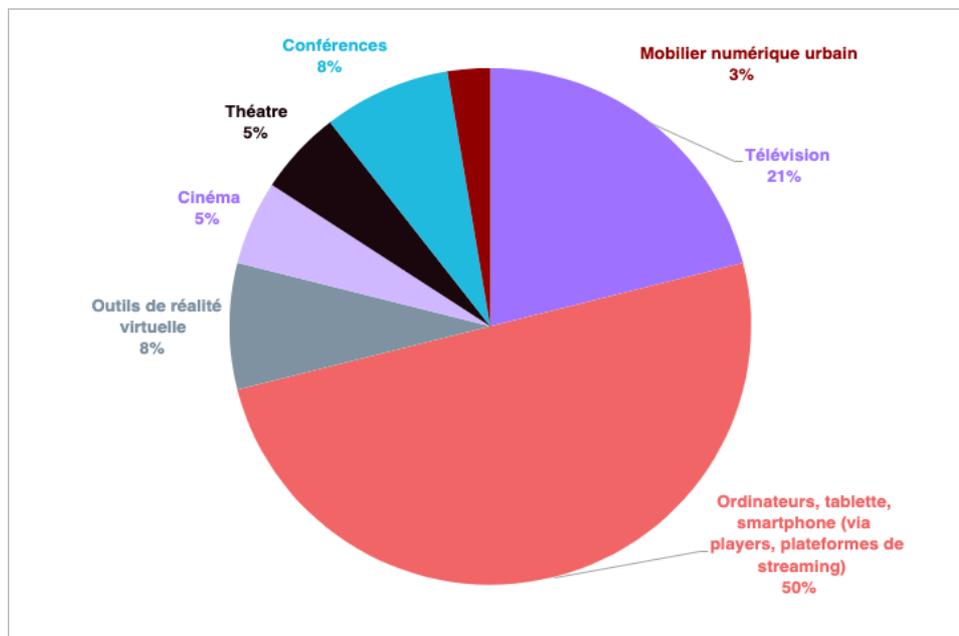


Figure 6 : Supports accueillant les solutions d'accessibilité

Les producteurs-diffuseurs s'adaptent ainsi à la pluralité des supports de consommation des contenus vidéos. La plupart des chaînes de télévision diffusent aussi leurs contenus sur le Web via des plateformes de streaming, en plus du « *broadcast* », en direct et en « *replay* ». De ce fait, les contenus vidéo sont adaptés aux **écrans périphériques** : télévision, ordinateurs, tablettes, smartphones, etc. Lorsque les contenus sont rendus disponibles sur des **plateformes d'hébergement et de partage vidéo**, qui fonctionnent en streaming, tels que YouTube ou Dailymotion, alors ce sont ces dernières qui prennent en charge le sous-titrage. Et ces plateformes de diffusion vidéo n'ont pas les mêmes obligations légales de qualité que les « *broadcasters* » ou chaînes de diffusions nationales, en France par exemple.

Des supports tels que les **lunettes de réalité virtuelle** sont identifiées par deux interlocuteurs comme pouvant être parmi les outils intéressants dans le développement de l'accessibilité (« *on pourrait très bien envoyer dans ces lunettes un certain nombre d'éléments de compréhension de la langue. Cela peut être du pictogramme qui serait surajouté au discours. Cela peut être de la LSF* ».)

Un professionnel des solutions d'accessibilité a mentionné le **mobilier numérique urbain** comme support d'utilisation. C'est, en d'autres termes, un support de diffusion de vidéos (informatives ou publicitaires) implanté dans les rues des municipalités.





Un autre interlocuteur a également mentionné l'existence d'un programme de mise à disposition de **tablettes et smartphones** à utiliser dans les salles de cinéma pour avoir accès aux sous-titres. Une solution développée en 2010 par *MovieReading*⁷ dont des extensions existeraient en Italie, Suède, Norvège, Brésil mais aussi aux États-Unis, Allemagne, Espagne et Portugal.

2.6 Retombées attendues

L'enquête souhaitait recenser l'impact réalisé ou attendu du développement de l'accessibilité par les entreprises et organisations. Il peut être d'ordre stratégique, économique et/ou communicationnel.

Pour l'ensemble des entreprises des solutions accessibles interrogées, ces trois éléments vont de soi. Ils ont en effet vu leurs activités augmenter. Or, face à la part grandissante de sous-titres générés automatiquement par les plateformes de *broadcast* et de *streaming*, les laboratoires jouent la carte de la qualité.

Pour l'ensemble des répondants, nous rapportons leurs réflexions dans les parties qui suivent : dans un premier temps, nous montrerons en quoi les retombées stratégiques peuvent aussi être d'ordre éthique et inclusif, puis comment le fait de s'adresser à davantage de cibles influe sur les retombées économiques, et troisièmement en quoi les retombées communicationnelles sont un atout pour les parties prenantes.

2.6.1 Les retombées stratégiques sont d'ordre éthique et inclusif

Rendre accessible les contenus vidéos, au-delà du respect de l'engagement RSE ou de l'obligation légale est aussi une question stratégique des structures entendues. Trois fondamentaux stratégiques ont été exprimés :

- étendre les domaines d'activités à des publics « atypiques »,
- référencer les contenus (notamment par les ST),
- se développer à l'international via une approche économique de développement durable et éthique.

Les interlocuteurs se sont exprimés de la manière suivante :

- (1) Rendre accessible les contenus pour séduire un public "atypique"** et l'inclure dans les équipes tout comme dans la filmographie : un producteur et diffuseur de contenu mentionnait la volonté de sa structure de rendre le contenu vidéo accessible aux personnes en situation de handicap. Dans une démarche d'inclusion globale, ils se sont fixés un double objectif : répondre aux besoins de ces populations grâce à des outils d'accessibilité tout en mettant en scène des personnes en situation de handicap dans leurs programmes.

Ainsi, ils souhaitent séduire une nouvelle part d'audience pour qui le contenu est accessible et permet l'identification aux personnages. (*"Finalement, dans les films, les séries, etc. il y a tout un pan de la société qui n'est pas forcément visible ou présenté dans ses nuances. L'un des enjeux structurants chez nous, c'est de dire que plus de gens méritent de voir leur vie portée à l'écran. On*

⁷ <https://www.moviereading.com/>



essaie de représenter des personnes différentes. Je pense que c'est toujours plus sain quand les bonnes intentions rencontrent aussi des objectifs business").

Un autre intérêt stratégique au sein des entreprises concerne le recrutement de personnes en situation de handicap. L'idée est de mettre en place des solutions d'accessibilité par ces personnes concernées car l'accueil de ces profils dits "atypiques" peuvent eux-mêmes penser l'accessibilité au plus près des besoins réels avec des solutions utilisables, efficaces, centrées sur l'utilisateur. Ainsi, la structure estime pouvoir toucher aussi une plus large part de la population et de fait, une plus large partie des consommateurs. (*"On sait pertinemment – les études l'ont montré – que la diversité est une vraie richesse pour l'entreprise. Si on veut attirer des talents atypiques en situation de handicap dans l'entreprise, il faut leur fournir les outils. On ne peut pas se permettre de ne pas avoir un environnement interne 100 % accessible, si on veut réellement débaucher ces talents en situation de handicap et les attirer dans l'entreprise. Il y a aussi cet aspect-là : je me rends accessible, parce que ça va me permettre d'attirer des talents qui vont m'apporter des idées, des choses supplémentaires."* dixit le représentant d'une entreprise de GAFAM).

- (2) Référencer les contenus** : le sous-titrage des vidéos permet de les référencer et de les archiver. Lorsque les vidéos sont sous-titrées, elles sont associées à des mots et sont ainsi plus facilement classées. *"Il nous arrive d'avoir besoin d'extraire une phrase d'un média, de retrouver un candidat, un présentateur. Nous savons que le nom de ce candidat ou le nom du présentateur a été dit. Donc il est intéressant de demander à la machine de transcrire l'audio en texte pour ensuite aller rechercher le contenu."*
- (3) Se développer sur le plan économique à l'international dans une perspective/volonté « éthique »** : sur un plan stratégique, la volonté d'accéder à un marché de consommateurs à l'international fait que l'une des grandes entreprises sous-titre ses contenus dans une ou plusieurs langues. De ce fait, la volonté économique rejoint la volonté « éthique » de rendre accessibles tous les contenus diffusés par l'entreprise. Elle répond à l'obligation d'accessibilité tout en déployant son activité sur le marché international. *« Les outils que nous utilisons, à savoir les réseaux sociaux pour l'externe et aussi des réseaux de télé, d'information, en interne, sans le son, font que nous publions, quoiqu'il arrive, des vidéos avec les sous-titres ».*

2.6.2 Retombée économique : atteindre plus de consommateurs

Selon un géant de l'Internet interrogé, rendre accessibles ses contenus vidéos revient à s'assurer de « *toucher 20 % de clients potentiels supplémentaires, c'est vraiment purement commercial* ».

Ce chiffre correspond à une estimation du nombre de personnes en situation de handicap en France. Les solutions d'accessibilité audiovisuelle permettent donc de toucher un plus large public. En outre, le sous-titrage multilingue des contenus vidéos permet de vendre les contenus à l'international.

Le sous-titrage multilingue permet donc de vendre la production dans les pays ou la langue sous-titrée est parlée. Ainsi un producteur-diffuseur peut diffuser le contenu qu'il produit sur sa propre chaîne tout en le vendant à l'international auprès de chaînes étrangères.

Pour les publicitaires ou les grandes entreprises, c'est aussi le moyen de couvrir un marché plus large, dans d'autres zones géographiques. Ces deux arguments économiques sont intimement liés selon un interlocuteur : *« la traduction en quatre langues de contenus fait que des sous-titres existent dans toutes les langues. »*. L'entreprise assure la traduction de ses contenus vidéos dans sept langues, elle



explique que la volonté de toucher un maximum de publics à l'international et donc de sous-titrer les contenus dans plusieurs langues, fait de leurs contenus des contenus accessibles, sans que la cible n'ait été, à l'origine, les personnes en situation de handicap.

2.6.3 Retombées communicationnelles

La plupart des producteurs-diffuseurs ont évoqué leur volonté propre de suivre leurs engagements RSE sans jamais émettre l'idée que cela puisse avoir une quelconque retombée communicationnelle. Selon un interlocuteur, « *nous, on transmet, on véhicule, on fait la promotion, mais en aucun cas on ne cherche un crédit par rapport à cet effet* ».

Par ailleurs, les autres entretiens ont fait état de retombées positives de la mise en place de solutions d'accessibilité. Des bénéfiques tels que l'affirmation de valeurs philanthropiques mais aussi l'adaptation aux nouvelles pratiques.

Ainsi, **la démonstration par l'exemple des valeurs de l'organisation est un argument clé** : les entreprises trouvent un intérêt à communiquer à l'externe en se soumettant aux normes d'accessibilité. « *C'est important d'apporter la démonstration à travers ce type de supports, des valeurs que l'entreprise souhaite incarner* ». C'est un sujet qui apporte un avantage concurrentiel, l'engagement d'une entreprise dans des politiques d'accessibilité peut être un élément de choix pour un client.

S'adapter aux nouveaux modes de consommation des contenus vidéos correspond aussi à un choix politique (« *it came because of politics. It is not because of the service itself. We will take it, because it is good.*») Mettre en place des solutions d'accessibilité c'est montrer que l'on s'engage dans une démarche de responsabilité sociale.

Favoriser la modernisation de son image par la mise en place des solutions accessibles telles que le sous-titrage ou la traduction multilingue est perçu par deux interlocuteurs comme une « tendance » (« *people started to find value in that. Before that (all the streaming services), it was just the hearing impaired communities or the blind community who were demanding these services, no one else* »).

Outre le fait de répondre aux besoins des utilisateurs potentiels, ces retombées réelles ou espérées peuvent justifier l'intérêt d'une mise en pratique des accessibilités automatiques dont traitera la partie suivante.



3 La mise en pratique de la mise en accessibilité automatique

Cette thématique concerne les pratiques en termes d'accessibilité et la place de l'automatisation dans ces processus. Dans les parties qui suivent nous mettrons en lumière les dix items suivants :

- Les facteurs qui définissent la mise en accessibilité,
- Où en sont les processus de développement correspondants,
- Pourquoi les vidéos sont rendues accessibles,
- L'importance du passage de la diffusion audiovisuelle vers des plateformes de streaming,
- La croissance exponentielle de vidéos rendues accessibles par l'automatisation,
- La diversité des critères de qualité requis,
- La gestion de l'accessibilité par des prestataires de services spécialisés,
- En quoi l'automatisation peut être un levier au déploiement des solutions d'accessibilité,
- Les points bloquants à la mise en place de l'automatisation,
- Comment les GAFAM valorisent leurs services de mise en accessibilité automatiques.

3.1 Les 5 facteurs qui définissent la mise en accessibilité

Cette partie vise à établir une typologie des vidéos accessibles. Elle a donc pour objectif de mettre en lumière les critères de choix des acteurs entendus pour rendre les vidéos accessibles par du sous-titrage adapté, du sous-titrage multilingue et de la traduction en langue des signes.

Cinq critères ont été mis en évidence par les répondants pour expliquer leurs choix :

- Le respect de la réglementation, des engagement RSE ou de leurs mandats publics
- Les difficultés techniques,
- La popularité du programme,
- Le support de diffusion original,
- L'importance du message et le(s) destinataire(s).

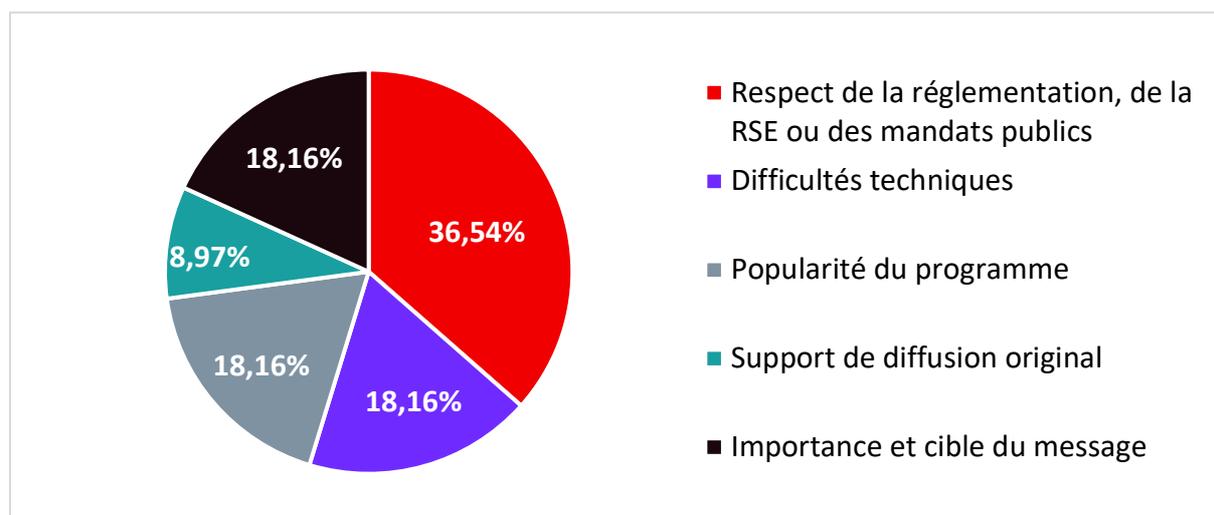


Figure 7 : Critères de décisions dominants pour rendre une vidéo accessible

(1) Le respect de la réglementation, des engagement RSE ou de leurs mandats publics : il s'agit d'un critère important pour 16,7% des interrogés (deux producteurs-diffuseurs et deux publicitaires).





Pour les deux producteurs-diffuseurs, l'enjeu principal est le respect des lois et chartes liées à la diffusion de programmes télévisuels. Dans le cas de la France, les chaînes qui dépassent 2,5% de l'audience sont obligées de sous-titrer l'ensemble de leurs programmes en respectant scrupuleusement les normes du CSA. Souvent, les diffuseurs privés ont intégré plus largement ces obligations dans leurs politiques RSE. Pour les chaînes publiques, l'enjeu est encore plus fort car leurs mandats publics exigent qu'ils servent l'ensemble de la population quelles que soient les spécificités du pays. L'un de nos interlocuteurs a souligné que le multilinguisme d'un pays (par exemple le Canada) représente un défi supplémentaire pour le respect de leurs mandats. Pour les publicitaires, il n'y a pas de réglementation aussi contraignante. Il s'agit donc principalement de suivre leurs feuilles de route RSE. On peut donc supposer que si leur objectif est d'automatiser un pourcentage de leur travail, ils se tourneront vers les vidéos qui demandent le moins de travail.

- (2) Les difficultés techniques :** elles représentent un critère clivant pour deux interlocuteurs, soit 8,3% des acteurs entendus. Le sous-titrage en direct et en différé constitue une première distinction technique. Le sous-titrage en différé permet la mise en place de tout un processus qui va du repérage du discours et des interlocuteurs à une transcription qui respecte le sens du message et la grammaire de la langue. Dans le cadre du direct, le procédé de sous-titrage est totalement différent, puisqu'il oblige une retranscription mot à mot au rythme des différents interlocuteurs. Cela demande alors le travail d'un vélotypiste ou de plusieurs sous-titres. Pour l'un des laboratoires, certains types de programmes comportent plus de facilités techniques que d'autres. Comme par exemple des documents qui comprennent une seule voix de narrateur, lente et posée.
- (3) La popularité du programme (8,3%) :** Deux des laboratoires considèrent que des solutions d'accessibilités de sous-titrage sont davantage demandées pour les films et les séries, et ce en raison de leur popularité.
- (4) Le support de diffusion original (4,1%) :** Pour l'un des acteurs de la formation, l'emploi et l'éducation, les acteurs du cinéma prévoient des solutions d'accessibilité (sous-titrage notamment) pour les sorties en salles en raison du contrôle du CNC⁸. D'un autre côté les programmes de tous les jours (émissions, jeux télévisés, etc.) n'ont pas ce même niveau d'accessibilité alors que c'est potentiellement le type de programme le plus consommé par le public cible. Cela s'explique par le choix des producteurs-diffuseurs de sous-titrer des programmes qui seront susceptibles d'être rediffusés par la suite.
- (5) L'importance du message et le(s) destinataire(s) (8,3%) :** Les deux prestataires spécialisés dans l'accessibilité vidéo et télévisuelle estiment que le destinataire du message est un critère de choix pour la mise en place de solution d'accessibilité. En effet, le contenu pour la communication externe ou pour la communication interne à destination d'un pôle régional sont favorisées par les entreprises pour le sous-titrage multilingue. Les messages d'information, de prévention et de sécurité sont également rendus aussi accessibles que possible du fait qu'ils concernent tout un chacun. En plus de tout cela, une spécificité d'une des entreprises internationales réside dans la nécessité de faire de la traduction multilingue concernant les documents techniques et juridiques, et éventuelles vidéos correspondantes, à destination des ingénieurs qui travaillent à la construction des hélicoptères.

Pour le sous-titrage adapté, les producteurs-diffuseurs font état d'une sous-représentation des programmes pour enfants d'âge préscolaire (de 3 à 6 ans) sans pour autant pouvoir expliquer l'origine de ces choix éditoriaux.

⁸ Centre National du Cinéma et de l'image animée



Plusieurs laboratoires nous ont expliqué que le sous-titrage multilingue est parfois utilisé par des diffuseurs pour répondre à leurs quotas de contenus accessibles pour sourds et malentendants. Ainsi, il semble que le contenu en langue étrangère soit *de facto* favorisé pour la mise en place de solutions d'accessibilité du fait de son double emploi : rendre accessible la vidéo aux non-locuteurs de la langue source et dans la mesure du possible de fournir une solution (du moins intermédiaire) pour des personnes avec handicaps auditifs. Cela peut ouvrir des perspectives de conquérir certains marchés internationaux, mais ne permet pas (nécessairement) d'atteindre les quotas de contenu accessible exigés par de nombreux organismes de régulation en Europe ou aux États-Unis.

3.2 L'automatisation des solutions d'accessibilité : un processus à différents stades de développement

Sur l'ensemble des entreprises ayant participé au benchmark, seules 10 structures (soit 40 %) ont envisagé un processus d'automatisation de l'accessibilité. Sur l'ensemble de l'échantillon, seulement 20 % utilisent des solutions d'automatisation partielle pour le sous-titrage. 16 % des structures utiliseraient déjà des solutions entièrement automatisées. Enfin, 4 % des répondants affirment avoir entamé des tests sur l'automatisation avant d'abandonner l'idée. Cette décision datant de plusieurs années, il n'a pas été possible d'en savoir la cause.

La grande majorité, soit 60 %, n'était pas (encore) impliquée dans un processus d'automatisation.

Type d'automatisation	% de l'échantillon	Nombre de répondants
Automatisation partielle	20 %	5
Automatisation entièrement automatisée	16 %	4
Automatisation abandonnée	4 %	1
Non impliqué dans l'automatisation (ou incapacité à répondre à la question)	60 %	15
Total	100 %	25

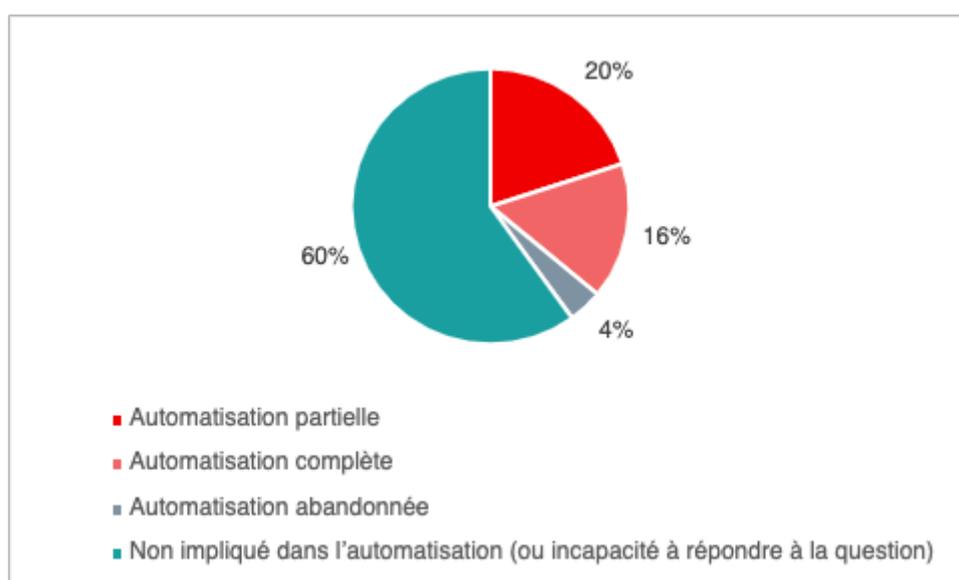


Figure 8 : Niveau d'automatisation actuel





Solution d'automatisation partielle : trois producteurs-diffuseurs (12 %), deux laboratoires (8 %) et un GAFAM (utilisent des logiciels pour les assister dans leur travail de sous-titrage. Dans ce cas, le processus de conversion du discours en sous-titres se fait avec une supervision humaine de bout en bout. Ainsi, selon le degré d'automatisation des différents processus, l'humain a pour rôle de guider le logiciel sur l'intention artistique ou simplement de le surveiller et corriger ses erreurs. Pour la majorité des laboratoires interrogés, le processus de transcription, souvent appelé *speech to text* (parole vers le texte) par les professionnels est la phase la plus automatisée. Viennent ensuite des logiciels qui vont cadrer le travail des spécialistes selon les exigences des clients qui dépasse les chartes (type CSA) et non pour s'assurer de la lisibilité ou de la compréhension des sous-titres créés. Par exemple, le logiciel indique à la personne que le nombre de caractères affichés à l'écran dépasse ce qu'autorise la norme du client ou de l'autorité de régulation audiovisuelle. On parlera alors d'une automatisation du respect des normes des diffuseurs et non d'une automatisation sur l'aspect linguistique.

Solutions entièrement automatiques : Les trois GAFAM et l'un des laboratoires de sous-titrage utilisent des outils qui leur permettent d'automatiser leurs solutions d'accessibilité audiovisuelle. Les GAFAM, par leur taille et leur positionnement dans le champ du numérique, développent de nombreux outils. Certains d'entre eux sont créés dans le but premier de servir l'accessibilité audiovisuelle, notamment sur Internet. Il s'agit par exemple des logiciels de traduction automatique de langues ou de contenus audio comme *Stream* ou *YouTube*.

Il y a aussi des logiciels qui sont pensés pour un objectif différent puis réutilisés pour servir l'accessibilité. C'est le cas de *Video Indexer* qui peut identifier des panneaux, des personnages, etc. L'objectif de cet outil est d'abord de classer le contenu vidéo. Pourtant, cette capacité d'identification des personnages peut aider à la création de sous-titres adaptés : en effet, après avoir recensé les *timecodes* des dialogues, il peut être utile de les recouper avec les *timecodes* d'apparition des personnages. Avoir un logiciel qui fait ce travail automatiquement peut être d'une aide précieuse, car un logiciel qui reconnaît les personnages permet d'aider au sous-titrage adapté. Dès lors que l'on sait qui parle quand, le sous-titrage adapté est bien avancé puisque la phase de reconnaissance est partiellement automatisée.

Ainsi, les GAFAM semblent être les plus en avance en termes d'automatisation puisqu'ils sont engagés sur différents aspects du sous-titrage :

- La création automatique des sous-titres à partir de contenu vidéo.
- La mise à disposition pour les utilisateurs des fichiers de sous-titres automatiques dans le but qu'ils soient modifiés et améliorés (ex. : la plateforme YouTube).
- L'affichage et la publication des sous-titres sur les vidéos (ex. : l'outil *Stream*).
- La mise à disposition de logiciels d'évaluation de la qualité du sous-titrage dans le but d'encourager les producteurs/diffuseurs de vidéos à proposer une bonne qualité de sous-titrage.

Les enjeux d'accessibilité (sous-titrage adapté, sous-titrage multilingue, etc.) sont pleinement intégrés dans le développement des outils et technologies qu'ils mettent en place. Afin de s'adapter à la variété de leurs publics et des usages, les outils d'automatisation du sous-titrage ont été pensés pour être flexibles. Il est donc facile d'intervenir manuellement sur le sous-titrage automatique afin d'effectuer les modifications requises.

En termes de sous-titrage multilingue, l'une des entreprises interrogées explique qu'elle fait le choix du tout manuel car elle ne veut pas d'erreur. C'est uniquement en situation d'urgence, qu'elle fait appel à de l'automatisation afin d'avoir une première version qui sera retravaillée par une personne native de l'équipe communication.





Seulement 8,2% des personnes interrogées (20% des producteurs-diffuseurs et 50% des GAFAM) envisagent/observent un projet de traduction automatique vers la langue des signes. Les GAFAM pointent la difficulté du développement des solutions automatiques d'accessibilité en langue des signes. Ils font remarquer qu'un projet japonais de génération de la langue des signes avait été développé et était efficient notamment grâce à la correspondance entre un idéogramme et un signe (« *dans les langues asiatiques, faire correspondre un idéogramme à un signe, ça va bien* ». Il s'agit ici d'une perception, non pas d'un résultat de génération automatique).

3.3 Les vidéos rendues accessibles à travers des critères de commodité

L'un des producteurs-diffuseurs précise que l'automatisation sera simplifiée dans le cas où le programme est **diffusé depuis un certain temps**. En effet, les logiciels sont plus performants quand ils ont rencontré à plusieurs reprises un même type de phrasé dans un même contexte.

Un des laboratoires fait une distinction entre le contenu en direct et le contenu en différé. Les **conditions du direct sont trop exigeantes** pour leur permettre de l'automatiser.

L'erreur de sous-titrage d'un contenu diffusé en direct ne lui est pas permise et les technologies d'automatisation ne sont pas assez fiables à ce jour.

Pour deux autres structures interrogées les journaux télévisés favorisent l'automatisation de solutions d'accessibilité en raison du **faible débit de parole** et de la présence d'**un seul narrateur**. Cette même raison est invoquée par un autre laboratoire à propos des documentaires.

Plusieurs facteurs peuvent créer des difficultés dans la mise en place de sous-titrage ou de traduction en langue des signes. Les participants au benchmark évoquent les critères suivants :

- La quantité de dialogue,
- Le nombre de protagoniste(s),
- La présence de discours superposé ou non (exemple, débats politiques),
- Le rythme du discours,
- Utilisation de langues régionales,
- L'objectif du programme (axé sur le visuel ou sur le verbal),
- Le rythme de montage,
- La spécificité du programme,
- Le rôle de la bande son (communication d'émotion ou d'effet d'ambiance),
- La présence de vocabulaire technique (scientifique, historique, politique, professionnel, etc.),
- Le niveau de langage (premier degré, second degré, métaphore et autre figure de style).



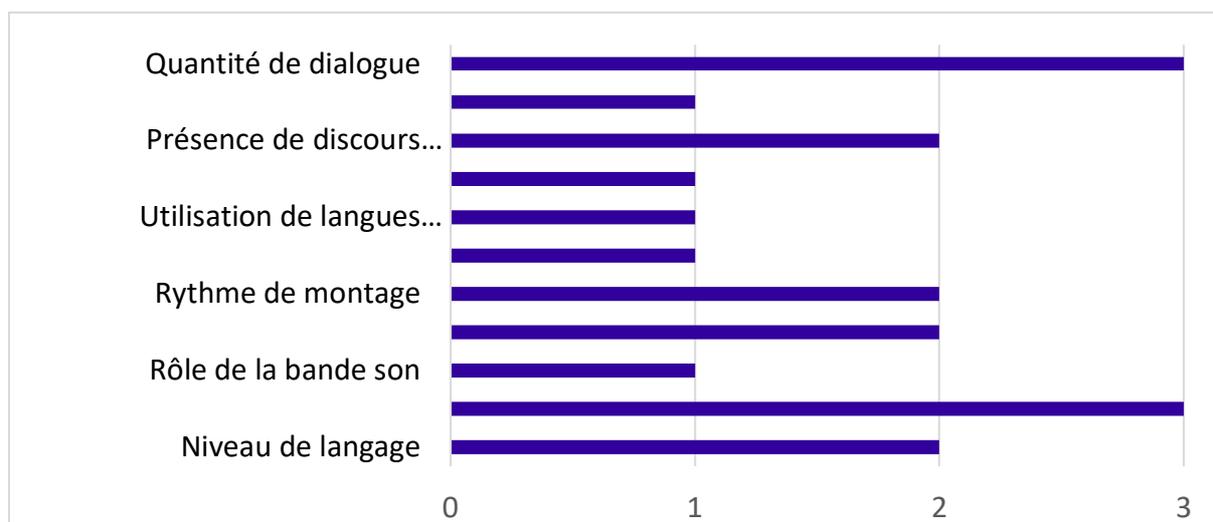


Figure 9 : Sources de difficulté pour l'automatisation des solutions d'accessibilité

Dans la pratique, les acteurs entendus utilisent ainsi les outils à leur disposition qui permettent dans la mesure du possible d'automatiser, du moins une partie de la chaîne de production, et donc de faciliter, voire d'accélérer certains aspects dans le processus du sous-titrage. Mais la qualité requise par les régulateurs pour la diffusion des sous-titres adaptés pour sourds et malentendants nécessite à l'heure actuelle toujours des intervenants humains spécialisés dans ce domaine (dont en France).





3.4 L'audiovisuel : de la TV aux plateformes de streaming

Chez les producteurs-diffuseurs, tous types de contenus sont susceptibles d'être automatisés (du moins partiellement) avant d'être diffusés à la TV ou sur Internet, pas seulement le texte ou les sous-titres. Ils automatisent aussi entièrement la phase de speech-to-text et de repérage des dialogues dans la *timeline* vidéo ce qui leur permet de faire du sous-titrage automatique.

Pour les publicitaires, ce sont surtout les programmes prévus pour la diffusion multi-support (streaming, web, tablette, téléphone) ou exclusivement pour la télévision qui vont avoir le droit à l'automatisation.

Du côté des laboratoires, la question de l'automatisation est d'actualité, puisque ces derniers répondent aux demandes de leurs clients, les producteurs-diffuseurs. De ce fait, l'ensemble des contenus sont susceptibles d'être automatisés.

Enfin, au sein des entreprises, le contenu qui est partiellement automatisé va dépendre de l'urgence et de la cible. Les annonces urgentes vont alors être diffusées sur les canaux professionnels, les réseaux sociaux ou en interne pour ce qui est des documents techniques, juridiques ou de préventions des risques.

3.5 Volume de vidéos destinées à la mise en accessibilité (par l'automatisation)

Les acteurs ne communiquent que peu leurs chiffres. Ces derniers ne sont pas nécessairement disponibles pour tous types de profils. Ils peuvent aussi être considérés confidentiels. Il est également possible qu'ils soient simplement manquants.

Chez les producteurs-diffuseurs, 20 % font environ 5h/j de contenus accessibles (sous-titrage) soit environ 1.825 heures annuelles. 20 % ne communiquent aucune information mais affirment que la **part de vidéos accessibles est en forte hausse** depuis plusieurs années en raison de l'avantage compétitif que cela procure (plus d'audience).

Les laboratoires de sous-titrage font part de leurs chiffres globaux. Ils font entre 2.000h et 5.000h par mois ce qui représente 24.000h à 60.000h par an. Les entreprises interrogées estiment qu'elles font plus ou moins 100h/an dont un tiers est concerné par des enjeux d'accessibilité.

De leur côté, les GAFAM possèdent une quantité inimaginable de vidéos. De surcroît, savoir combien sont sous-titrés de façon manuelle, automatique ou mixte est totalement impossible. En effet, les outils d'accessibilité des GAFAM sont intégrés de sorte qu'il y ait une continuité entre une version automatique brute et une version automatique qui aurait été corrigée par la communauté d'utilisateurs.⁹

Concernant spécifiquement **les sous-titres adaptés dans monde de la télévision**, l'un des laboratoires évalue à environ 60h/an la quantité de sous-titres adaptés. Les autres laboratoires n'ont pas été en mesure de quantifier précisément la demande de sous-titres adaptés.

⁹ Rien que YouTube produirait 24h de vidéos à la minute. Les utilisateurs décident de la présence ou non de sous-titres et/ou les langues disponibles. La quantité de contenus sous-titrés (ou de textes re-transcrits) semble impossible de déterminer tout comme la quantité de contenus vidéos disponibles, du moins dès lors que les utilisateurs individuels ou des structures hors audiovisuel en sont à l'origine.





Malgré tout, ils estiment que le sous-titrage est devenu un prérequis pour la livraison d'un produit au client en plus des autres tâches que ces derniers leur ont confiées. De leur point de vue, c'est une conséquence directe des normes gouvernementales (plus ou moins récentes).

Une seule des structures participant au benchmark travaille sur des vidéos avec des signeurs. Pour ce type de contenu, ils traitent entre 60 et 80 demandes par an.

3.6 La diversité des critères de qualité de la télévision face au minimum acceptable sur internet

3.6.1 Cinq critères de qualité incontournables

Pour les acteurs, les critères de qualité requise en matière d'automatisation pour la production de sous-titres adaptés, la traduction en sous-titres multilingues et la traduction vers la langue des signes sont variables en fonction du profil des structures, de leurs objectifs et des réseaux de diffusion empruntés (broadcast, streaming), voire du rendement économique ou commercial attendu.

11/25 participants ont répondu à cette question (44% de l'échantillon).

La répartition de l'ensemble des critères évoqués par les producteurs-diffuseurs audiovisuels est résumée dans la figure suivante par ordre d'importance :

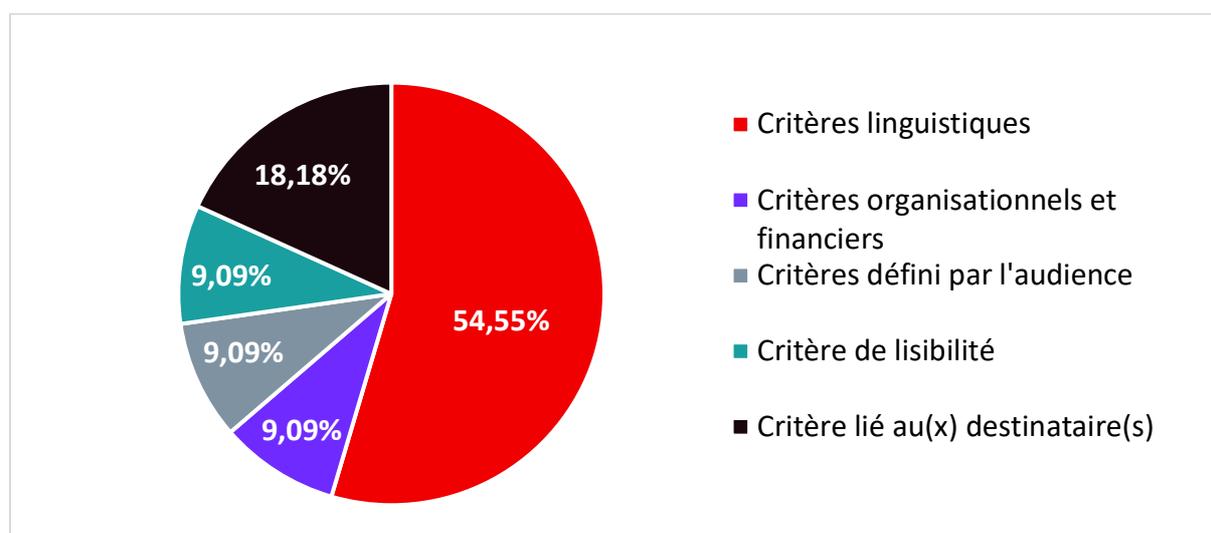


Figure 10 : Critères de qualité requis pour l'automatisation selon les enquêtés

Par types de structure, l'importance des critères d'automatisation peut varier en fonction qu'il s'agisse des chaînes de télévision (1), des laboratoires de sous-titrage (2) et des entreprises (3).

(1) **Chaînes de télévision** : de l'importance des critères de qualité

Les producteurs-diffuseurs (7/11) considèrent que la **qualité objective** (l'orthographe et la grammaire) est un critère prépondérant voire indispensable pour la production de sous-titres ou pour la traduction vers la langue des signes automatisés. Les **critères subjectifs** (niveau de langage, qualité et phrasé) sont également primordiaux (3/11). Il est important de mettre en évidence que ces critères de qualité exprimés par les enquêtés sont valables pour le sous-titrage uniquement. Concernant la génération





automatique d'un signeur virtuel, il n'existe aucune expérience réelle permettant à l'échantillon de prendre position par rapport aux critères de qualité attendue à propos de celle-ci. Les interlocuteurs entendus s'appuieront néanmoins sur les attentes et besoins des utilisateurs sourds pour proposer une qualité acceptable concernant à un signeur virtuel.

L'automatisation suscite l'inquiétude qu'une automatisation s'accompagne de la présence de possibles contre-sens susceptibles de choquer le public et porter préjudice à la chaîne (1/11).

Par ailleurs, le critère de qualité requis pour de l'automatisation peut relever de critères organisationnels (1/11), c'est-à-dire qu'un outil d'automatisation sera défini comme d'une qualité suffisante au regard des **bénéfices organisationnels et financiers**. Dans ce cas, l'automatisation peut être adoptée si elle réduit les coûts et simplifie les processus de travail. On constate ici que la quasi-totalité des producteurs-diffuseurs, reprennent des critères de qualité qui sont dans la lignée des exigences du régulateur, en France du CSA (voir charte du 12 décembre 2011) et des autres organismes de contrôles nationaux. De plus, les interlocuteurs appliqueraient volontiers les critères évoqués ci-dessus à la phase de transcription "*speech to text*".

(2) Laboratoires de sous-titrage : plutôt intéressés par une aide dans le respect des normes typologiques

Du côté des laboratoires, le cheminement et le raisonnement peuvent varier :

- l'un est en phase de test afin de déterminer le niveau de qualité souhaité par l'audience. Au moment de l'enquête, aucun résultat n'est paru.
- Un autre laboratoire estime que la lisibilité des sous-titres est l'élément le plus important pour l'automatisation des solutions d'accessibilité. Ainsi, ce laboratoire fait le choix de prendre des libertés sur le contenu original pour rentrer dans ce critère.
- Pour un troisième laboratoire, l'automatisation est totalement rejetée car elle ne peut garantir l'absence d'erreur.

Ainsi, à contrario des producteurs-diffuseurs, les laboratoires se préoccupent beaucoup de l'impact de l'automatisation sur la phase de reconnaissance vocale. Pour rappel, il s'agit de l'étape où chacun des dialogues et des discours sont repérés et définis dans un intervalle de temps par des *timecodes*. Ces réponses ne sont pas surprenantes du fait qu'elles reflètent parfaitement le choix des laboratoires en termes de logiciels d'aide au sous-titrage et de traduction en langue des signes. En effet, à l'heure actuelle, les laboratoires interrogés utilisent surtout des logiciels qui encadrent automatiquement les sous-titres dans un nombre de caractères donnés. Bien sûr, l'objectif est de garder une lisibilité correcte.

(3) Entreprises : l'automatisation comme assistant, non comme outil autonome

Au sein des entreprises, c'est la **cible du message** qui va faire bouger le curseur de qualité attendue pour l'automatisation des solutions d'accessibilités audiovisuelles. S'il s'agit d'un communiqué en interne, l'attente sera plus faible. C'est à dire que de petites erreurs d'orthographe ou de grammaire qui n'entravent pas la compréhension du message seront tolérées. Par contre, dans le cas d'un communiqué de presse ou de la présentation des bilans annuels de l'entreprise au public et aux investisseurs, des campagnes sur la gestion des risques professionnels seule l'excellence est acceptée. Pour les messages critiques, les entreprises interrogées considéreront toujours l'automatisation comme une aide et non un outil autonome. Un relecteur humain sera toujours utilisé.





3.6.2 La perception du minimum acceptable

En ce qui concerne le « minimum acceptable », il y a aussi une disparité en fonction du type de structure.

Cinq des **producteurs-diffuseurs** vont concentrer leurs ressources sur la qualité de quelques programmes plutôt que de rendre accessibles beaucoup de programmes dans une qualité moindre. La qualité attendue par les producteurs-diffuseurs est donc très élevée. Pour cette profession très régulée, il n'existe pas de minimum acceptable pour le sous-titrage. Il convient de raisonner uniquement par rapport au niveau de qualité requise par le régulateur. Un « minimum acceptable » peut être discuté, à leurs yeux, pour une diffusion éventuelle en *streaming* sur Internet ou les réseaux sociaux.

Pour les **laboratoires**, il n'y a pas de consensus. Chaque entité définit ses propres standards de qualité. Pour deux des laboratoires, l'objectif premier du sous-titrage est de transmettre le sens en restant lisible et compréhensible. Il est alors indispensable que les enjeux du discours soient transmis au spectateur, parfois au détriment d'autres aspects (lisibilité ou fidélité des propos par exemple). En ce sens, ils font le choix de reformuler les discours et privilégient donc le fond sur la forme. Un troisième laboratoire fait le pari inverse du fait de l'augmentation de l'usage des logiciels de conversion automatique pour la transcription chez les personnes en situation de handicap auditif. Enfin, un quatrième laboratoire définit le niveau minimum de qualité à l'aide d'un conseil d'expert. Pour le dernier, le minimum de qualité attendu doit dépendre du modèle économique du laboratoire. Dans le cas où la communication commerciale est faite sur l'excellence, aucun compromis en terme de qualité ne peut être fait. En revanche, si le laboratoire est connu pour sa rapidité d'action, les requis de qualité peuvent être un peu revus à la baisse.

En résumé, ces « minima acceptables » sont perçus de la manière suivante :

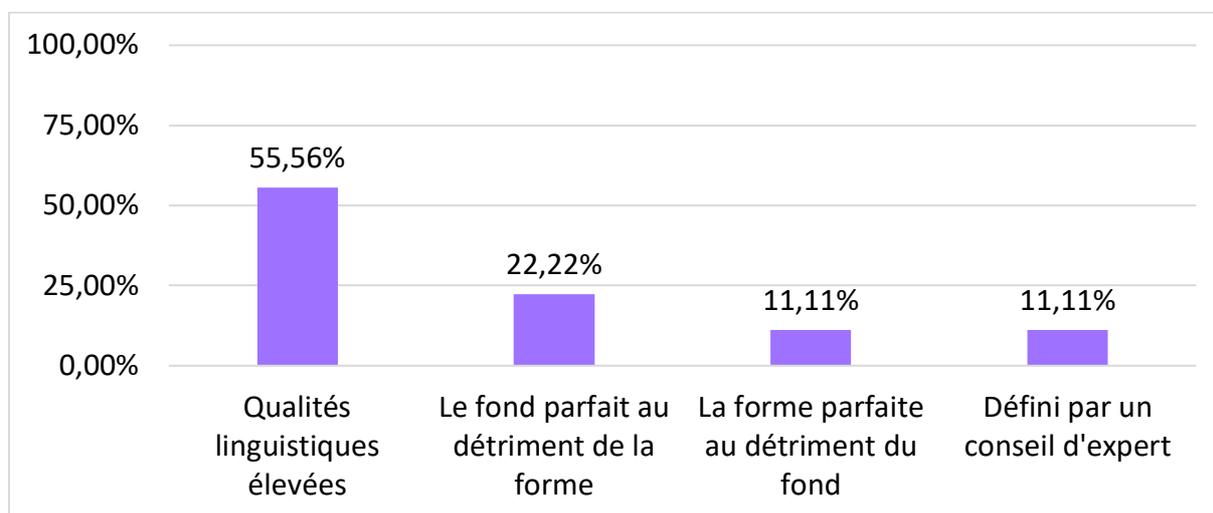


Figure 11 : Minima acceptables





Si l'on considère des solutions "mieux que rien", leur acceptation va varier en fonction:

- De l'utilisation ou non de LSF,
- Du niveau d'exigence de l'audience,
- Du type de support où va être publié la vidéo (télévision, ordinateur, tablette, téléphone, etc.),
- De la diffusion du programme en direct ou en différé.

Pour plusieurs producteurs-diffuseurs, le *mieux que rien* n'est pas une option acceptable pour l'automatisation de la traduction en langue des signes, car il s'agit d'une langue dont le message est transmis tout autant par les gestes que par les expressions du visage. Une solution *mieux que rien* qui intègre les gestes sans prendre en considération les expressions du visage ne sera pas acceptée par les utilisateurs. Malgré tout, cela ne veut pas dire qu'un avatar signeur (ou un signeur virtuel) n'intéresse pas les producteurs-diffuseurs. Bien au contraire, ils ont témoigné d'un certain engouement pour l'idée, à condition qu'il soit « au point » pour les utilisateurs. De plus, les producteurs-diffuseurs mettent en garde que l'audience de personnes signantes est trop exigeante pour accepter une solution de piètre qualité, même si c'est au profit de la quantité de contenus rendus accessibles.

Deux autres laboratoires sont également réticents à l'idée du « mieux que rien ». L'un peut toutefois envisager une solution « mieux que rien » selon le type de support. C'est à dire que pour du contenu diffusé sur les réseaux sociaux, il serait prêt à utiliser cette solution. En revanche, il est exclu à ses yeux d'utiliser la même chose pour la TV. L'un ne projette rien au client si le contenu n'atteint pas ses standards internes en matière de qualité. L'autre va clairement refuser d'utiliser ces technologies pour du contenu en direct.

La solution « mieux que rien » n'est pas non plus très bien perçue parmi les acteurs de l'éducation, de l'emploi et de la formation. En effet, l'un des répondants a fait écho à une évaluation très négative de la perception de la reproduction du discours en direct et du sous-titrage de journaux télévisés. Un autre interlocuteur accepterait par contre une mauvaise qualité à défaut de mieux du fait qu'ils n'ont pas les financements nécessaires pour mieux faire.

Au niveau associatif, leurs avis ne sont pas encore tranchés et ils sont prêts à écouter les arguments en faveur de la qualité et ceux en faveur de la quantité.

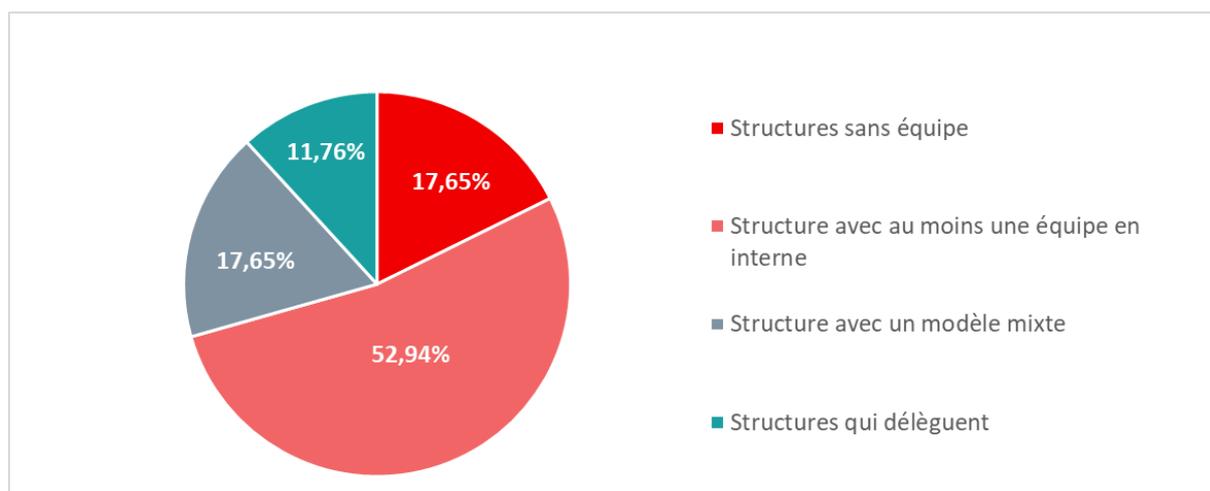
3.7 La gestion organisationnelle de l'accessibilité

A partir de notre panel d'interviewés se caractérisent quatre catégories de structures en fonction des moyens humains déployés pour créer des solutions d'accessibilité dans l'audiovisuel :

- Les structures sans équipe,
- Les structures avec une équipe en interne,
- Les structures avec un modèle mixte (des ressources en interne et de la sous-traitance),
- Les structures qui délèguent en externe.

La moitié des producteurs-diffuseurs interrogés dispose d'une équipe en interne. 75% ont une seule équipe de 5 à 20 personnes. 25% ont plusieurs équipes à travers le monde. L'autre moitié des producteurs-diffuseurs répondant ont des prestataires à qui ils délèguent la mise en place de solutions d'accessibilité audiovisuelle (sous-titrage et LSF).





Producteurs-diffuseurs (4)	Laboratoires (5)	GAFAM (3)	Entreprises (2)	Education, Formation (2)	Publicitaires (1)	Associations (1)
23,53%	29,41%	11,76%	11,76%	11,76%	5,88%	5,88%

Figure 12 : Gestion organisationnelle de l'accessibilité

Les réponses des producteurs-diffuseurs font apparaître deux catégories d'approche. La première considère le coût du sous-titrage en fonction du prix et des gains que peut rapporter un film diffusé à la télévision ou sur Internet (plateformes de streaming). La seconde est davantage tournée vers le cinéma où le coût de la mise en place de solutions d'accessibilité est estimé être dérisoire par rapport au coût total de la production et aux retours sur investissement espérés.

Parmi les laboratoires de sous-titrage, 20% ont moins de 10 salariés dans leurs équipes d'accessibilité, 20% ont de 50 à 100 personnes en charge de l'accessibilité. 60% ont plus de 100 personnes en charge directement ou indirectement de l'accessibilité.

Pour les GAFAM, l'organisation est très spécifique. Leurs équipes accessibilité sont organisées sous formes de hub à l'image de ces entreprises, c'est-à-dire : ils interagissent de manière privilégiée et de façon transverse avec l'ensemble des autres équipes de la firme. Il y existe donc des directions monde, situées aux Etats-Unis d'Amérique et des équipes régionales et/ou liées à un produit spécifique. De plus, l'ensemble de leurs équipes spécialisées dans l'accessibilité sont intégrées dans le processus de développement des produits. Bien qu'ils soient totalement indépendants dans le développement de leurs solutions d'accessibilité, il arrive que les GAFAM soutiennent des projets d'autres structures. Il ne s'agit alors pas de sous-traitance mais d'un processus d'incubation d'idées.

Grâce à l'importance de leurs moyens humains, les (grandes) entreprises que nous avons interrogées, sont en mesure d'utiliser leurs ressources internes (service communication avec des équipiers bilingues, etc). Mais elles sont aussi en mesure de collaborer avec leurs prestataires audiovisuels, voire des prestataires spécialisés sur la traduction ou l'accessibilité.

C'est surtout quand le contenu qui doit être traduit a un caractère légal, technique, un langage spécifique qu'il est nécessaire pour les entreprises de faire appel à des prestataires avec qui ils ont l'habitude de travailler.

Dans l'éducation, l'emploi et la formation, nos interlocuteurs font appel à des prestataires pour le sous-titrage et la langue des signes. Cependant, le budget alloué est très faible.





3.8 L'automatisation : un levier au déploiement de solutions d'accessibilité

L'automatisation des solutions d'accessibilité ouvre le champ des possibles. Cependant, elle n'apporte pas les mêmes perspectives pour tous. Les différents entretiens ont permis de dégager cinq perspectives particulièrement sollicitées :

- Réduire les coûts et augmenter la productivité,
- Augmenter la vitesse de production des solutions accessibles,
- Gagner en fiabilité,
- S'adapter aux nouveaux modes de consommation,
- Inclure tout le monde.

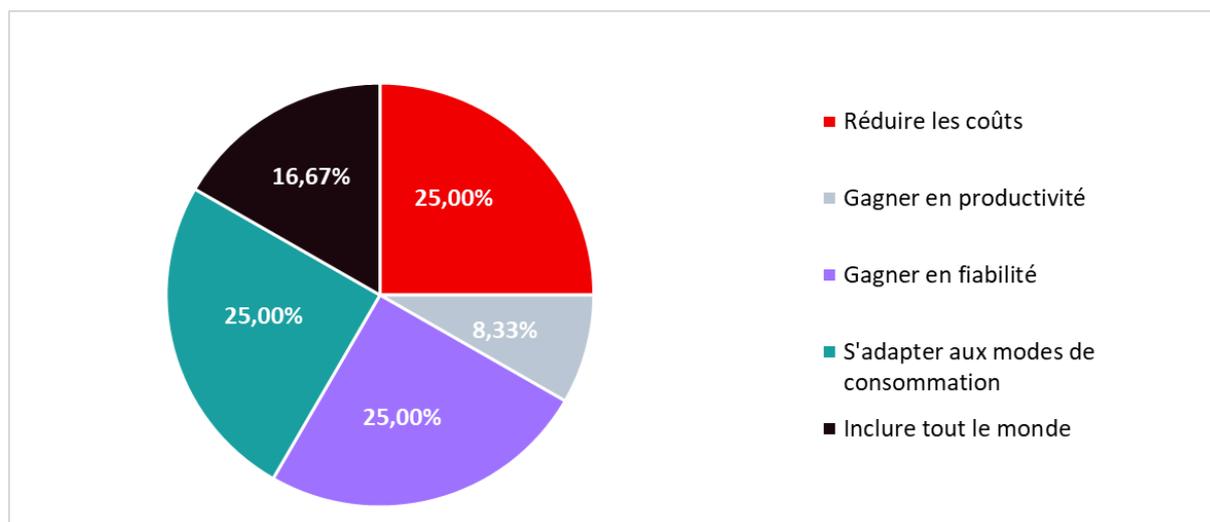


Figure 13 : Les intérêts de l'automatisation

(1) La réduction des coûts engendre une meilleure productivité

Les clients des laboratoires ont recours à un ensemble de services (des packages) plutôt que la mise en place d'une solution d'accessibilité spécifique ce qui représente un coût supplémentaire pour les laboratoires. Par exemple, produire un travail de bruitage, de doublage anglais vers le français avec en plus du sous-titrage qui ne sera pas ou peu payé. Il est devenu la norme que les laboratoires fournissent en permanence du sous-titrage. En effet, la législation qui rend l'accessibilité audiovisuelle obligatoire a normalisé la livraison de solutions accessibles en plus des commandes clients originelles. Il est donc logique que deux des laboratoires considèrent d'abord les bénéfices économiques de l'automatisation avant tout autre chose. Il s'agit pour eux de gagner du temps dans la production. L'automatisation représente potentiellement un gain important d'efficacité ou de productivité. Pour l'un des producteurs-diffuseurs, le gain financier sur le long terme est évident malgré l'investissement financier initial considéré comme conséquent.

(2) Accélérer la production de contenus accessibles par le sous-titrage multilingue

Pour les entreprises, l'automatisation doit être permettre de s'adapter et communiquer rapidement et ainsi communiquer à l'externe au plus près des événements. En d'autres termes, cela représente de gros avantages dans la diffusion d'un message sur différents canaux et vers différentes branches de l'entreprise tout comme vers d'autres régions du monde (exemple: pôle Asie, pôle Afrique, etc.).





(3) L'automatisation au service de l'humain, si fiable

L'automatisation peut être perçue comme une perspective très intéressante pour faciliter l'action humaine : un des laboratoires perçoit le travail humain comme fastidieux et parfois lacunaire. Pendant le direct, par exemple, le sous-titre qui fait une erreur doit s'arrêter, revenir en arrière, corriger son erreur, puis retourner au direct. Cela engendre forcément une perte d'information, un trou de quelques secondes dans les sous-titres. La machine peut faire des erreurs, les corriger, tout en continuant le sous-titrage en direct, l'outil apparaît donc comme un facilitateur de la tâche de l'humain.

Un gain de fiabilité est aussi sollicité par le représentant de l'une des grandes entreprises entendues. Comme vu précédemment, elles ont besoin que les messages diffusés en externe soient sans erreurs.

Mais les producteurs-diffuseurs peuvent appréhender, voire être réticents à l'automatisation, notamment si la fiabilité de l'outil pose problème quant à la qualité requise. Tout porte à croire qu'en mettant à disposition un outil aux professionnels de l'audiovisuel, notamment aux producteurs-diffuseurs et aux laboratoires qui répondent à leurs besoins et standards requis, ceux-ci seraient prêts à intégrer l'automatisation dans les processus de travail.

(4) Les nouveaux modes de consommation : sous-titres favorisés sur les mobiles

Pour s'adapter aux nouveaux modes de consommation dans le digital, les publicitaires notamment souhaitent utiliser de plus en plus de sous-titrage. Un nombre croissant de personnes consomment du contenu audiovisuel sur leurs téléphones dans les transports. Ce public n'a pas forcément la possibilité d'entendre le contenu de la vidéo. C'est à ce moment-là que les sous-titres peuvent venir en renfort, alors même que la cible est l'individu lambda. Les publicitaires s'intéressent donc au concept de mise en accessibilité automatique. De plus, au-delà de l'intérêt économique indirect qui n'est pas à sous-estimer, cela permet aux clients des publicitaires de ne pas faire l'impasse sur les publics de sourds et malentendants. Et donc de ne pas se priver d'une partie de l'audience et d'acheteurs potentiels auxquels ils n'auraient pas pensé spontanément. Il a été rapporté qu'il existe un nombre assez important de personnes qui utilisent le sous-titrage. De ce fait, le sous-titrage des publicités constitue un avantage significatif qui va bien au-delà de l'enjeu de l'inclusion et de RSE.

(5) Les services automatisés au service de l'inclusion

La notion d'inclusion est au cœur des enjeux d'accessibilité. C'est particulièrement le cas pour les (deux) structures entendues d'éducation, d'emploi et de formation dans la mesure où l'intégration des personnes sourdes et malentendantes dans les cursus scolaires, les formations et l'accès à l'emploi représentent un enjeu capital.

Ce phénomène de l'inclusion concerne aussi des personnes allophones : en milieu professionnel, tout comme dans la vie privée, la barrière de la langue peut être un problème. Ainsi, dans une entreprise, l'automatisation de l'accessibilité dans l'audiovisuel peut permettre *in fine*, ou idéalement, le développement de systèmes de traduction simultanée pour pouvoir converser avec des personnes de langues différentes, en langue des signes ou encore en FALC (facile à lire et à comprendre) avec davantage d'aisance.

3.9 Les points bloquants liés à l'automatisation

Chacune des entités interrogées a des problématiques et des freins qui lui sont propres en matière de mise en place de l'accessibilité automatique.



Ainsi, en ce qui concerne producteurs-diffuseurs :

- La moitié s'inquiète du **coût financier**. Pour l'un, il s'agira du budget nécessaire au maintien de ses engagements en termes d'accessibilité. Pour l'autre, c'est l'investissement que nécessite le développement de technologies d'automatisation qui pose souci.
- L'autre moitié exprime des inquiétudes concernant la capacité d'un outil informatique à **transposer une intention artistique**. Or, pour ces personnes, il s'agit d'un devoir professionnel de pouvoir s'en assurer.

En ce qui concerne les laboratoires :

- L'un d'entre eux développe actuellement un projet d'automatisation. Ce projet, en phase de test, ne pourra passer en phase opérationnelle que s'il répond aux **attentes de qualité** pour le sous-titrage multilingue.
- Pour un autre laboratoire, le plus gros frein se trouve au niveau linguistique. Une partie de son auditoire utilise une **langue régionale**. Jusqu'alors, les outils qu'ils ont testés ont donné des résultats mitigés avec cette langue dès que le type de programme favorise des discours entremêlés et des interruptions entre les protagonistes.
- De surcroît se pose la question de confiance entre eux, prestataires, et les clients qu'ils accompagnent. La qualité des prestations est le gage de confiance qui est développée avec les clients. L'automatisation, si elle fait défaut au labo, cassera la confiance que les clients leur portent.

Pour les grandes entreprises :

- L'une fait de préférence appel à des traducteurs en interne plutôt qu'à un outil de traduction automatisé. Cela s'explique par le **besoin d'un contrôle strict de la communication** qui doit être sans aucune erreur. Pour ces mêmes raisons, le niveau de fiabilité exigé serait un frein à l'automatisation. Par ailleurs, il est nécessaire que le test d'un outil d'automatisation se fasse uniquement si ce dernier est opérationnel, ce qui ne permet pas de tester une version bêta.

Pour l'une des structures éducatives, d'emploi et de formation, il y a deux points bloquants :

- Premièrement, la possibilité d'utiliser l'outil d'automatisation avec une **connexion Internet limitée** est une préoccupation importante. C'est à dire que ne pas pouvoir accéder aux services d'accessibilité quand on veut est un problème pour des organisations de grande taille ou qui sont décentralisées.
- Deuxièmement, il y a un problème très important au **niveau organisationnel**. Il faut que les équipes mais aussi les usagers non concernés par ces solutions d'accessibilité (élèves et étudiants comme enseignants et formateurs) acceptent la mise en place de ces solutions. Ce qui présuppose tout un travail de préparation en faveur de l'acceptation en amont.



Enfin, un interlocuteur estime que la **multiplicité des téléviseurs et des supports de réception** télévisuel (box internet) est perçue comme un point bloquant. En effet, selon lui, cette multitude d'appareils peut nuire à la lisibilité des solutions d'accessibilité (exemple : sous-titre adapté non aligné avec les personnages, problème de lisibilité des sous-titres). Cela est à prendre en compte, bien que les laboratoires audiovisuels calibrent leur travail sur des écrans professionnels spécialement développés pour répondre à ces problématiques.

3.10 Quelle valorisation des services de mise en accessibilité automatiques ?

Les outils de mise en accessibilité automatiques sont encore peu développés de manière générale. C'est donc surtout les GAFAM qui les proposent et les valorisent. Chez l'un d'eux, il y a une plateforme dédiée en interne. Grâce à cette dernière, des développeurs externes peuvent développer de nouveaux outils et applications à partir du matériel que l'entreprise met à disposition. En effet, il n'est pas rare que des développeurs extérieurs souhaitent s'appuyer sur des outils préexistants ainsi que des ressources de ces entreprises (banques de données linguistiques, outils de reconnaissance vocale, etc). Un autre des trois GAFAM interviewé propose un outil d'évaluation de la qualité des sous-titres afin de sensibiliser les producteurs/diffuseurs de contenus, sur leur plateforme, à améliorer la qualité des sous-titres proposés. L'objectif de cet outil est d'accroître la qualité des sous-titrages automatiques.

Pour les organisations de formation, d'emploi et d'éducation, la loi a créé une sanction financière lourde pour inciter les « *mauvais élèves* » à investir dans des moyens d'accessibilité. Il y a donc une forme de contrainte législative préalable à la valorisation des services d'accessibilité. Ces structures souhaitent surtout améliorer la visibilité du niveau d'accessibilité de leurs outils.

Vu la nouveauté du phénomène de l'automatisation pour favoriser ou aider l'humain à développer des services accessibles à plus grande échelle, la plupart des personnes entendues n'ont pas (encore) de réflexion propre à ce sujet.

Dans la partie qui suit seront traités les besoins et difficultés exprimés en lien avec l'automatisation qui permettront d'appréhender davantage la possibilité d'une valorisation future de l'automatisation de services d'accès.



4 Besoins et difficultés en lien avec l'automatisation

4.1 Les contraintes réelles ou ressenties de la mise en accessibilité automatique

L'enquête relève trois problématiques majeures liées à la mise en accessibilité automatique :

- La discontinuité des solutions d'accessibilité,
- Le besoin de sensibiliser l'ensemble des acteurs de l'audiovisuel,
- La nécessité de proposer des solutions d'automatisation inclusives et de qualité.

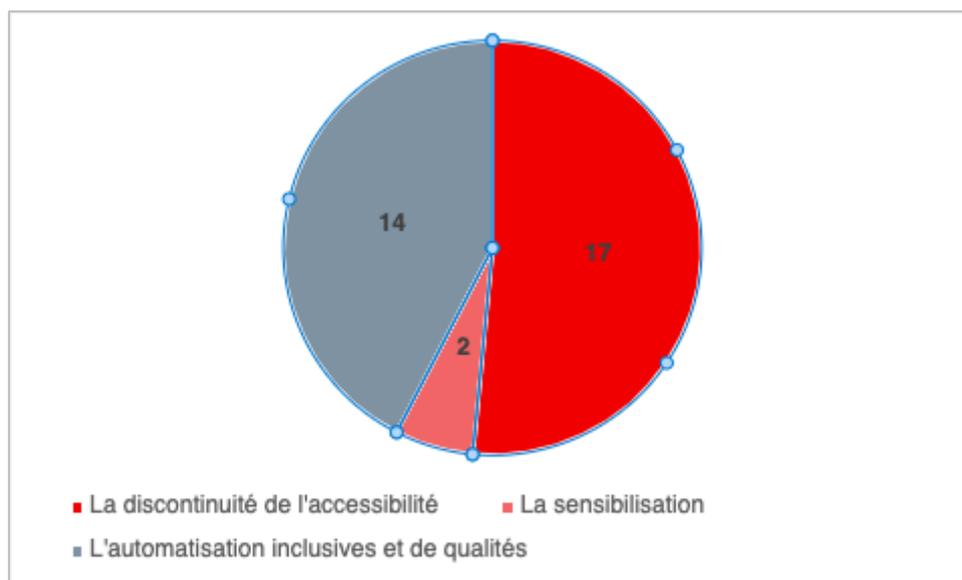


Figure 14 : Freins à l'accessibilité

4.1.1 La discontinuité de l'accessibilité

La définition du mot « discontinuité » est à comprendre ici par manque de continuité dans le temps, interruption, caractère de ce qui est non continu, non persistant. Essentiellement quatre formes de discontinuité, notamment des moyens à disposition, ont été exprimées : le faible nombre d'interprètes en LSF disponibles, l'absence de standards de qualité, le coût supplémentaire des prestations d'accessibilité et les circonstances particulières liées à la pandémie en cours (Covid 19).



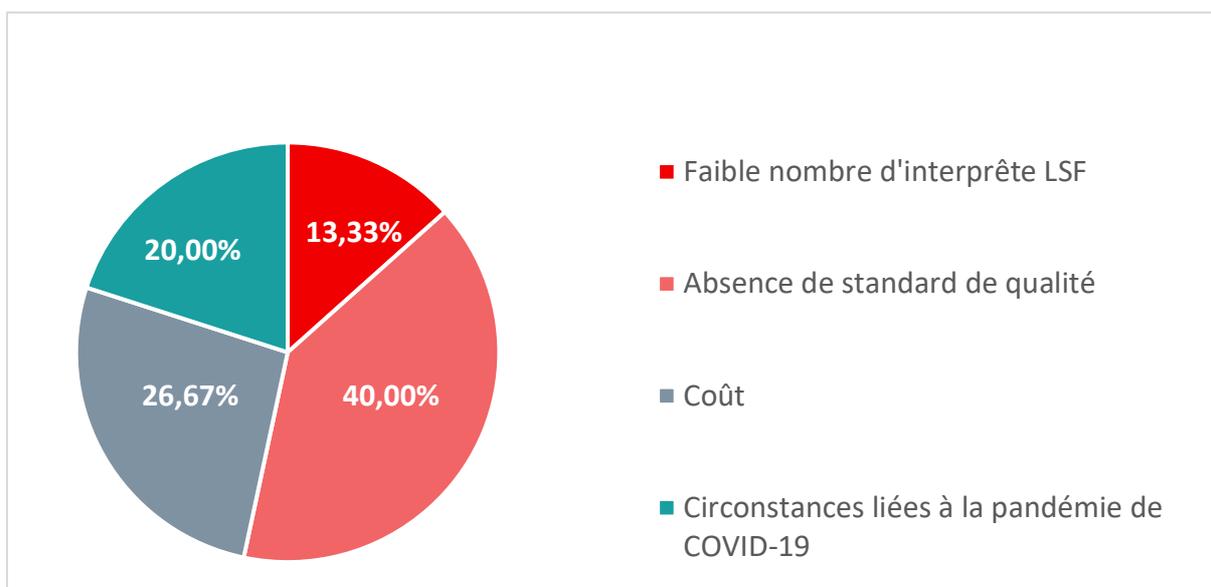


Figure 15 : Discontinuité des solutions d'accessibilité

Les freins autour des causes de la discontinuité sont multiples. En fonction des secteurs et du rôle des acteurs au sein de ces secteurs ils se situent à plusieurs niveaux dans chaque item :

(1) Le très faible nombre d'interprètes en LSF constitue 13% des avis sur la « discontinuité d'accessibilité ». Les organismes d'éducation, et de formation, publics ou privés sont très spécifiquement concernés par cette problématique : ils ont beau avoir des budgets pour mettre en place des solutions d'accessibilité, ils ne peuvent assurer la présence d'interprètes en LSF pendant tout le temps scolaire, qu'il s'agisse de leur présence durant les cours ou du temps de socialisation comme la cantine, les pauses, l'étude. Pourtant ces derniers sont considérés comme étant d'une importance égale voire supérieure à l'apprentissage littéraire, linguistique et scientifique. Dans le cadre de cours à distance, le nombre réduit de vélotypistes conduit au même problème. Une forme d'automatisation ou une solution basée sur l'utilisation de signeurs) virtuel(s) pourrait peut-être contribuer à relever ces défis.

(2) L'absence de standard de qualité (publicités incluses) constitue 40% des déclarations.

Cela touche tant les sous-titres que la langue des signes :

(a) L'un des producteurs-diffuseurs qui travaille entièrement à l'international a de fortes contraintes pour le maintien d'une qualité homogène **pour ses sous-titres multilingues**. En effet, d'un point de vue organisationnel, celui-ci ne peut gérer l'ensemble des langues qu'il supporte avec une seule équipe. Il a donc fait le choix d'avoir des équipes de contrôle où chaque personne a la responsabilité d'encadrer plusieurs traducteurs indépendants natifs de la langue vers laquelle se fait la traduction. Cette organisation est jugée très efficace pour gérer le sous-titrage multilingue à une échelle internationale, mais favorise dans le même temps une disparité dans la qualité du travail d'une langue à une autre et même d'un programme à un autre.





- (b) Pour une structure tierce, c'est la différence de qualité en fonction du matériel qui influe sur la compréhension des sous-titres. Il est compliqué d'envisager une standardisation des écrans et autres supports de lecture vidéo. Par contre, il est envisageable de travailler avec les fournisseurs d'accès à Internet, TV, téléphone pour standardiser une partie de leurs interfaces utilisateurs. Cela permettrait de ne pas décaler ou couper les sous-titres différemment selon l'opérateur.
- (c) Du côté du secteur publicitaire le manque de pression législative empêcherait la création d'une norme de qualité. Au même titre que la promulgation d'une loi s'est définie pour mettre en place les standards techniques d'accessibilité pour le cinéma et la télévision française, ce serait utile pour le secteur de la publicité aussi permettre d'établir des standards de qualité, et par conséquent de contribuer à forger l'utilisation de services d'accessibilité dans ce domaine. Or, cette réglementation a exclu les publicitaires.
- (d) Ce problème est aussi souligné par l'un des laboratoires internationaux. Ce dernier a son activité dans un pays avec des réglementations estimées être plus souples en matière d'accessibilité audiovisuelle.
- (e) Un autre laboratoire regrette aussi l'absence de normes. Cependant, contrairement à son confrère, l'automatisation des solutions d'accessibilité en langue des signes est perçue ici comme une porte de sortie : la création de solutions automatiques permettrait de supprimer les biais humains tels que la suppression de mots grossiers, de répétitions, etc. Ces suppressions peuvent sembler positives. Cependant, notre interlocuteur insiste sur le fait que ce n'est pas la solution la plus appréciée par les sourds et malentendants. Il conviendrait de proposer la traduction exacte avec toutes les imperfections langagières présentes dans le discours d'origine.
- (f) Pour l'une des structures d'éducation, l'écart de niveau (de la connaissance d'une matière enseignée) entre différents interprètes de la langue des signes pose de gros soucis d'équité pour les étudiants. En effet, l'institution comme les élèves ne peuvent pas se « fier » à la qualité d'interprétariat, parce que les interprètes ne sont pas nécessairement formés à telle ou telle matière en particulier. Les enseignants sont alors obligés de composer au cas par cas pour chaque interprète dans une matière donnée.

(3) Le coût représente un frein pour 27% de l'échantillon.

- (a) Pour l'une des structures d'éducation, le prix (jugé très élevé) pour engager un vélotypiste est un frein qui force à revoir l'utilité du direct. De ce fait le sous-titrage de cours en différé est privilégié. D'un point de vue financier, cela représente des économies significatives. Cependant, il n'y a pas le même impact entre des cours retransmis et des cours en direct qui permettent une interaction entre étudiants et professeurs, élèves et formateurs.
- (b) Un autre laboratoire pense qu'il n'y a pas de marché suffisamment intéressant pour développer des solutions automatiques en langue des signes.
L'un des producteurs-diffuseurs juge la transcription pour le sous-titrage coûteuse. Il voit alors dans l'automatisation de ce processus une opportunité pour diminuer les coûts de productions d'accessibilité.



(4) Les circonstances particulières liées à la pandémie de COVID-19 (2020) correspondent à 20% des retours. Ce n'est pas étonnant puisqu'elle a fortement impacté l'économie. De ce fait, les entreprises privées fragilisées réévaluent leurs priorités pour sauvegarder leurs activités primaires et l'emploi. Ainsi, pour deux grandes entreprises, bien que l'automatisation les intéresse grandement, elles ne pourront pas investir dans un outil cher et ce, bien que ce soit une percée en termes d'innovation.

Il est à noter que l'ensemble des commentaires relatifs à la discontinuité ne concerne pas tant l'automatisation elle-même, mais la perception du manque ou d'absences d'outils ou d'humains (dont les interprètes LSF) pour avancer efficacement dans la couverture des services et contenus accessibles. L'automatisation pourrait donc jouer un rôle important pour combler ces attentes, du moins partiellement, tout en considérant les craintes exprimées.

4.1.2 Sensibiliser les acteurs de la chaîne de valeur

Un second frein à l'automatisation concerne **la sensibilisation** de l'ensemble des acteurs impliqués dans le processus de production ou d'utilisation des services d'accès.

Deux participants ont cité des exemples où, pour certains de leurs collaborateurs, l'accessibilité a été considérée comme une plus-value non indispensable dont la suppression serait source d'économie.

Cependant, selon l'un des publicitaires, les coûts de l'accessibilité ne représentent qu'une faible part des devis de production. De ce fait, cela peut sembler contradictoire quand leurs clients font l'économie de faire appel à des prestataires externes et que ces derniers tranchent ainsi dans le budget de l'accessibilité. Il y a plusieurs explications à cela :

- Déjà tous les prestataires ne sont pas opérationnels dans la production vidéo.
- Il est encore plus fréquent qu'ils ne connaissent pas les enjeux d'accessibilité. Ainsi, les sous-titres adaptés, multilingues et la LSF sont aisément définis comme « dispensables » par ces prestataires, et ce malgré les avantages économiques que l'accessibilité procure par l'élargissement de l'audience.
- Avec la pandémie, des réagencements de ressources et investissements ont été nécessaires par endroits pour investir dans d'autres. Dans cette optique, un collaborateur a proposé la suppression du sous-titrage adapté pour la diffusion de la énième saison d'un programme. A ses yeux, c'était une occasion de faire des économies sans pénaliser le spectateur.

Ces exemples montrent l'importance que revêt la sensibilisation de l'ensemble des acteurs de l'audiovisuel et de leurs équipes (de la production, au comptable, en passant par les ressources humaines).



4.1.3 Automatisation inclusive et de qualité

Le processus d'automatisation des solutions d'accessibilité apporte avec lui des questions sur la qualité de l'inclusion qui peut être d'ordre technique ou linguistique, voire concerner la diffusion et l'acceptation des technologies correspondantes.

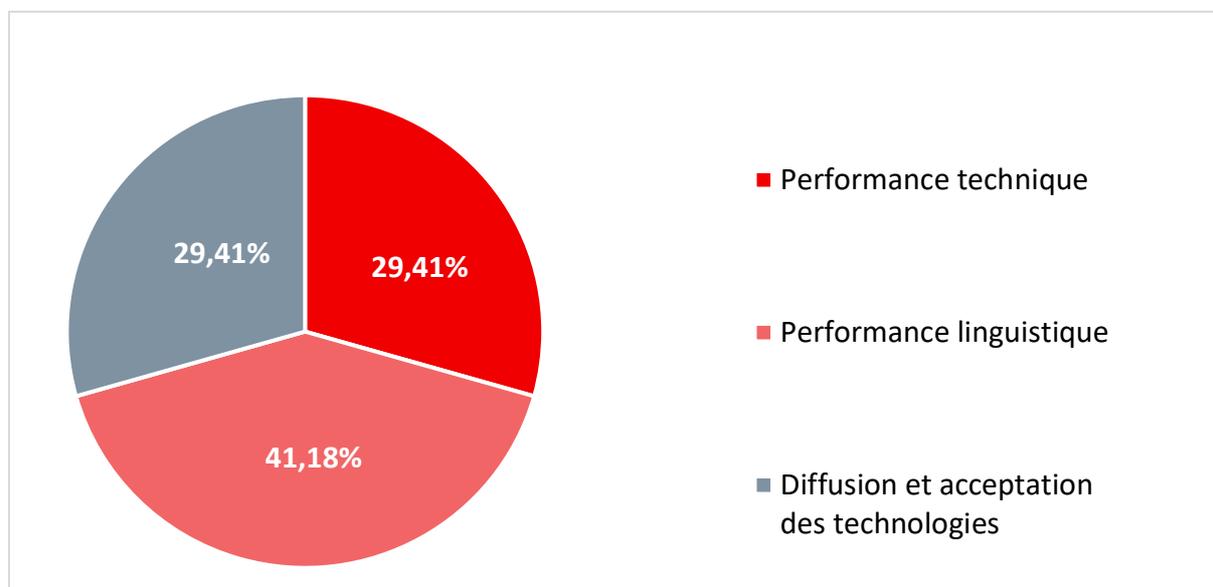


Figure 16 : Critères de qualité

(1) La performance technique préoccupe 29% de l'échantillon.

L'aspect technique est parfois perçu comme une source de solutions et par d'autres comme une source d'inconvénients.

- Pour l'un des laboratoires de sous-titrage, la traduction automatique n'est pas encore à la hauteur des standards actuels. Mais l'interviewé reste attentif aux évolutions qui permettent rapidement de se rapprocher de ces normes.
- Pour un autre laboratoire, les langues avec peu de locuteurs représentent un butoir pour les intelligences artificielles. En effet, les logiciels ont besoin de corpus de grande taille pour être performants. Or, les langues régionales, les dialectes et autres itérations d'une même langue comportent peu de données indexées pour faire un corpus. Autre point : un faible nombre de locuteurs veut dire un marché assez limité pour toute solution dans le domaine qui nous intéresse.
- Les GAFAM sont en avance sur certains aspects de l'automatisation, mais pas tous. Pour la phase de reconnaissance des dialogues et des *time codes* associés, les GAFAM peuvent traiter du contenu dans les quinze voire dix-huit langues les plus utilisées. Cependant, ce n'est pas le cas dans des langues moins répandues. La problématique est donc la même que pour les laboratoires. Toutefois, ce problème est bien plus atténué dans la phase de traduction où ils sont capables de travailler dans une soixantaine de langues différentes.





- On voit ici un exemple de la disparité qu'il peut y avoir dans l'avancement de l'automatisation des différentes phases de sous-titrages et de traduction en langue des signes.
- Un laboratoire considère que l'automatisation peut pallier les évolutions de l'industrie en matière de gestion du son. L'apparition de nouveaux systèmes de sonorisation dans les cinémas et pour les télévisions très haut de gamme renforce le contraste entre les sons. Ainsi, un bruit d'explosion sera entendu bien plus fort qu'un sifflement ou un chuchotement pour renforcer l'immersion du spectateur. Or, pour le téléspectateur lambda qui n'est pas équipé de télévisions nouvelles générations, certaines choses deviennent difficilement audibles. Surtout dans le cas où le contenu est issu du cinéma. Le sous-titrage systématique représente alors une aide précieuse pour l'ensemble des téléspectateurs.

(2) Au niveau linguistique sont perçus de multiples freins pour 41% de l'échantillon :

- Les langues des signes ne sont grammaticalement pas comparables aux langues parlées et n'ont donc ni les mêmes construits originaux ni les mêmes bases structurelles.
- L'importance de la fiabilité d'un outil automatique reste primordiale : sa capacité à respecter les normes (exemple : charte CSA, norme interne, norme du client, etc.) représente une plus-value, voire une nécessité pour valider ce type d'outil automatisé sur le plan opérationnel.
- La LSF ne peut être traduite automatiquement à l'heure actuelle, notamment car les recherches sur ce domaine sont récentes. De plus, les mots scientifiques n'ont pas toujours d'équivalent en langue des signes (LS). Cela est perçu comme très gênant pour la formation, l'éducation et l'emploi. La langue des signes française (LSF) est extrêmement complexe puisqu'elle comporte des signes lexicaux mais aussi des structures iconiques (caractère d'une représentation fidèle de quelque chose ou d'un concept)¹⁰. De plus, tout le haut du corps est sollicité à divers degrés.
- Le contexte est une source riche de sens dans un message. Pour obtenir un sous-titre ou une traduction LSF, il faut que la machine l'identifie. Or, cela semble compliqué à mettre en œuvre. Les GAFAM ont un début de réponse avec l'identification d'images. L'un des producteurs-diffuseurs se fait le relai de cette idée en considérant que certaines subtilités de la langue ne peuvent être interprétées que par une personne. Cet ensemble de subtilités et de défis techniques conduit l'une des structures privées à considérer que l'automatisation peut conduire à une perte de temps liée à la relecture afin de corriger des contresens et combler le manque de fiabilité, de subtilité et l'absence d'esprit critique de l'outil.

(4) La diffusion et l'acceptation des outils technologiques (29%) auprès de la population générale et auprès des sourds et malentendants en particulier constituent des défis de taille. En effet, comme toute technologie, un temps est nécessaire pour que le public, voire le monde professionnel, dépasse sa réticence naturelle au changement. Des objets du quotidien comme le téléphone ou l'ordinateur ont eu besoin de temps pour être acceptés. Pourtant, aujourd'hui, ils sont présents dans la majorité des foyers.

- a. L'un des professionnels de l'éducation, de la formation et de l'emploi prenait l'exemple de la carte papier et du GPS pour illustrer ce fait : si l'idée d'utiliser ces nouveaux moyens

¹⁰ Le premier exemple correspond à un ensemble de gestes qui permettent d'exprimer une idée. Par exemple, on signe : une petite souris traverse la rue. Le message est transmis, mais si l'on veut être encore plus précis et signer : une très petite souris traverse la très large rue ; il faudra, en plus, utiliser un autre niveau de langue : l'iconicité ou la représentation d'un concept.





technologiques est plutôt approuvée par les enseignants et les formateurs, elle pose question lors de la mise en pratique, et les positions basculent. Ici ce serait la question de la sauvegarde et de l'analyse des données qui est le cœur du problème. Cela pose de nombreux soucis de droit à l'image, de propriété intellectuelle, de protection de la vie privée, etc.

- b. De plus, la population qui n'est pas particulièrement concernée par l'accessibilité peut s'opposer au déploiement de ces solutions. Mais les sourds aussi montrent une opposition à l'idée d'utiliser un avatar plutôt qu'un humain, selon un des producteur-diffuseurs. Une acceptation (éventuelle) serait nécessairement progressive pour les associations d'utilisateurs au fur et à mesure de l'utilité que les innovations auront pour les utilisateurs.
- c. Pour le monde de la publicité, l'accessibilité (hors automatisation) n'est pas encore réellement intégrée dans les processus de développement des entreprises. La sensibilisation n'est pas suffisante pour permettre une intégration des enjeux d'accessibilité au quotidien. C'est alors la pression économique, la pression du client qui contrebalance les effets d'une sensibilisation à peine démarrée. On mesure ici tout le poids que peut avoir l'acceptation ou le rejet d'une technologie par le grand public.
- d. Un frein supplémentaire à la génération de signeurs virtuels serait qu'il n'existe pas une seule langue des signes mais une multitude de langues des signes. L'un des GAFAM dit rencontrer des difficultés avec l'automatisation de la traduction en LS pour cette raison. L'absence d'uniformité ou de norme linguistique suffisamment diffusée au sein même d'un pays ne permettrait pas, pour l'instant, de développer de corpus suffisamment riches pour produire des solutions issues d'intelligences artificielles.

4.1.4 Des lois et aides financières pour favoriser l'accessibilité ?

Outre la promulgation de lois, des aides financières pour accompagner la mise en place de solutions d'accessibilité seraient les bienvenus.

Pour plusieurs interlocuteurs, bien que des lois aient été promulguées, l'accessibilité n'est pas encore assez développée. Ainsi, en Amérique du Sud, les lois relatives à cette question ne sont pas accompagnées d'aides à la mise en place de l'accessibilité et elles ne sont pas non plus contraignantes. Les producteurs-diffuseurs ne sont ni aidés ni sanctionnés dans la mise en place (ou non) des solutions d'accessibilité.

Dans le secteur de la formation, la réelle question est celle de l'accompagnement de la loi. Selon ces interlocuteurs, contraindre les producteurs-diffuseurs à plus d'accessibilité ne peut se faire sans mesures d'aides et d'accompagnement. (*"aujourd'hui, on parle beaucoup des obligations CSA, mais finalement, quelles sont les aides que les professionnels peuvent mobiliser sur les questions d'accessibilité ? Je pense que l'on ne peut pas aborder la question sans cette question du financement."*)

Les professionnels des contenus publicitaires ont quant à eux manifesté leur incompréhension que la loi accessibilité (2005) promulguée en France ne concerne pas les publicités.





De ce fait, le peu de marques qui rendent accessible leurs spots publicitaires le font dans une démarche purement volontaire. Les autres ne sont soumises à aucune obligation. C'est une pratique rare dans ce milieu et les acteurs ne sont pas du tout sensibilisés à l'accessibilité.

Susciter une réglementation ou des obligations légales pourrait aussi favoriser le développement de solutions automatisées en matière d'accessibilité des contenus, et pas seulement dans le secteur de l'audiovisuel.

4.2 Sous-titrage automatique plus avancé que la traduction en LS

4.2.1 Réfléchir aux solutions accessibles en pensant au plus grand nombre

Peu d'interlocuteurs étaient en capacité de prendre position pour prioriser l'automatisation des sous-titres ou de la traduction en LS pour les vidéos. Le sous-titrage et notamment la traduction en la langue des signes sont deux solutions d'accessibilité qui répondent prioritairement aux besoins des communautés des personnes sourdes et malentendantes.

Ces communautés ne sont pas uniques, unifiées, identiques. *“Pendant très longtemps, il y a eu une opposition entre les sourds qui signaient et les sourds oralistes, surtout liée au mode de communication. Finalement, on s'est aperçu qu'il n'y avait pas un seul acteur portant la voix de tous les sourds”* (association d'utilisateurs). Le choix de la mise en place de l'une ou l'autre des solutions d'accessibilité (sous-titrage ou langue des signes) exclut, de fait, une partie des populations sourdes. Une seule de ces solutions ne peut pas répondre au besoin de tous.

Ainsi, la question de la priorité de choix entre le sous-titrage ou la langue des signes se heurte à la réalité du terrain. Tous les sourds ne sont pas lecteurs, tous ne maîtrisent pas la langue des signes. Actuellement, la question du choix entre les deux ne se pose pas ; la priorisation des dispositifs à mettre en place rencontre plutôt la question de l'efficacité des outils proposés.

A ce jour, les technologies de transcription automatique (*speech-to-text*) sont plus avancées, plus utilisées que les technologies de traduction automatique en langue des signes qui en sont encore au balbutiement. Les sous-titres automatiques sont plus fiables, font moins d'erreur, semblent plus surs. De ce fait, nos interlocuteurs privilégient cette technologie.

De plus, le sous-titrage est un service utilisé par d'autres personnes que les personnes sourdes, tandis que la langue des signes est utilisée par une très faible part de la population. (*« Les personnes sourdes et malentendantes signantes sont très peu nombreuses proportionnellement au nombre de personnes qui n'entendent pas ou pas bien »*). L'un des GAFAM évoque la nécessité de *d'abord de travailler sur ce qui concerne le maximum d'utilisateurs avant de travailler sur des perspectives qui concernent un faible nombre de personnes* ».



4.2.2 Les solutions automatiques favoriseront la démocratisation de l'accessibilité

Le progrès apporté par les solutions automatiques est important. Ce progrès permet la **démocratisation** de l'accessibilité. Par exemple, les applications développées par les GAFAM sont utilisables par tout un chacun, à **faible coût**. Elles permettent donc de développer l'accessibilité, y compris à petite échelle. Ainsi, même les petits producteurs et diffuseurs pour lesquels le coût d'une mise en accessibilité par une entreprise spécialisée serait trop coûteuse peuvent désormais rendre leurs contenus accessibles.

La démocratisation de l'accessibilité est aussi rendue possible par l'implémentation de ces technologies dans les supports mobiles du quotidien. Les solutions automatisées sont disponibles pour le plus grand nombre de personnes car abordables et présentes sur tous les supports. Il s'agit là d'un progrès en faveur de la démocratisation de la mise en accessibilité automatique dans l'audiovisuel.

Cependant les technologies automatiques pour les services accessibles (ST et LS) ne sont **pas encore assez matures** pour être réellement perçues comme un bond en avant. En effet, la **qualité** des solutions apportées par les technologies automatiques ne rencontre pas (encore) les attentes des interlocuteurs entendus. L'automatisation en matière de sous-titrage fait encore des contre-sens et des erreurs de traduction. Par ailleurs persistent aussi les problèmes de transcriptions liés aux accents régionaux, qui sont, pour nos interlocuteurs, la preuve qu'un contrôle humain est encore nécessaire. Pour les professionnels du monde de l'audiovisuel, autant que pour les entreprises, la moindre faute ou erreur doit être exclue du processus de sous-titrage ou de traduction en LS au risque de perdre en crédibilité. Pour eux, l'enjeu est trop grand.

De plus, les solutions automatiques suscitent certaines craintes partagées par deux interlocuteurs. Bien qu'ils estiment que l'automatisation *a pour aspect positif une réduction des coûts et une augmentation de la réactivité*, la crainte de remplacer l'humain par la machine est sous-jacente et prend le pas sur les bénéfices.

4.3 Entre crainte de la transformation et de nouvelles opportunités

Les entreprises et organisations se tournent vers des solutions automatiques essentiellement pour deux raisons : un gain de temps et un gain d'argent.

Bien que l'automatisation des sous-titres facilite le travail et la possibilité de démocratiser l'accès aux contenus de cette manière, certains professionnels redoutent cette phase d'automatisation, décrite comme un challenge à contrecœur. (*“On fait quelques tests et pour le moment avec la correction ultérieure, je dois dire, ce n'est pas encore rentable. Il faut toujours trop de temps, et pour les sous-titres, ce n'est pas un honneur de devenir un correcteur. Donc les sous-titres eux-mêmes, ils détestent ce travail. Mais il va venir parce que nous devons réduire le nombre de collaborateurs donc on est obligés de faire ça. Et je ne vous cache pas qu'en italien, on commence prochainement avec des sous-titres complètement automatisés pour des émissions dans la matinée”*).

Certains diffuseurs voient dans l'automatisation la possibilité de nouveaux défis, comme par exemple de rendre la radio accessible. Ainsi les solutions *speech-to-text* permettent de rendre accessibles les émissions radio diffusées sur le net. Cela permettrait d'étendre la diffusion et la visibilité des émissions audio de leurs programmes sur Internet. (*« L'accessibilité des sous-titres de la radio, c'est quelque chose dont on parle très peu, mais que le web permet. Donc on est en train d'établir un projet pilote pour que l'une de nos émissions radio puisse être accessible à l'écoute (radio) ET sur le web où l'on peut avoir le texte qui défile un peu comme le sous-titrage, ... mais pour de l'audio »*).





Un autre producteur de contenus audiovisuels voit dans la transcription automatique la possibilité d'archiver les contenus vidéos pour les retrouver plus facilement, à partir de mots-clefs.

Ainsi la perception de l'automatisation de services accessibles comme les sous-titres n'est pas seulement perçue comme une crainte face à la transformation et au changement, mais aussi comme une opportunité et un moyen de :

- développer l'accessibilité autour de secteurs peu explorés par les sous-titres, comme les radios,
- faciliter le travail de l'archivage des vidéos.

4.4 Préconisations pour une automatisation réussie

A la question « *quels conseils donneriez-vous pour réussir l'automatisation des sous-titres adaptés, multilingues et de la traduction en langue des signes ?* » les interlocuteurs, généralement peu avancés dans le processus d'automatisation, préconisent les critères indispensables suivants pour une automatisation réussie :

- **Insister sur la qualité, la robustesse** : de façon consensuelle, les interlocuteurs disent qu'ils ne peuvent être approximatifs dans leurs transcriptions pour les sourds et malentendants ou dans leurs traductions. « *La qualité est importante car c'est une question de respect des utilisateurs finaux* ». Par conséquent, les solutions automatiques doivent être très performantes et faire gagner du temps. La qualité est impérative et l'automatisation doit être « *sûre, robuste et permettre d'être plus productif* ». Tous les interlocuteurs insistent sur la qualité comme étant un critère de choix quant à la mise en place de l'automatisation.
- **Traiter des corpus en quantité importante** : les GAFAM étant les plus avancés en matière d'automatisation, leur principal conseil est d'avoir assez de contenus, une multitude de données pour réussir tout traitement automatique (GAFAM).
- **S'adapter aux accents régionaux** : dans le cadre des corpus, considérer des données qui fassent état de la pluralité des accents. « *The best thing is to make sure you have enough good content that you can train your models, train your voice models on. And make sure that you also have enough variance. I mean, I know for French, there is a very big difference between French and Quebecois* »¹¹ (GAFAM).
- Passer par un processus de validation des solutions par les producteurs avant diffusion, avec une volonté de respect pour la création artistique pour les producteurs-diffuseurs et pour éviter ou prévenir des contresens (selon les grandes entreprises).
- Multiplier les solutions pour s'adapter à la pluralité et la singularité des handicaps (association d'utilisateurs).
- Être précis quant aux expressions du visage des avatars pour ne pas passer à côté du message (association des utilisateurs, spécialistes de l'accessibilité, producteurs-diffuseurs).

¹¹ « *Le mieux est de s'assurer d'avoir assez de bons contenus pour entraîner les modèles, entraîner un modèle de voie. Et s'assurer d'avoir assez de variance. Ce que je veux dire, c'est qu'il y a par exemple une grosse différence entre le français et le québécois.* »





Conclusion

Cette enquête benchmark a suscité un intérêt certain : la très grande majorité des participants est intéressée par les résultats de l'enquête. Certains ont aussi proposé de tester les solutions produites par ROSETTA, voire de faire connaître le projet ROSETTA auprès de leur communauté professionnelle.

Thème 1 – Le contexte de l'accessibilité a de multiples hétérogénéités

L'accessibilité par les sous-titres (ST) ou la langue des signes (LS) concerne une **hétérogénéité des publics cibles** : bien que le cœur de cible soit les personnes avec des troubles auditifs ou de la compréhension, l'accès aux sous-titres concerne au-delà autant l'allophone, le senior ou l'individu lambda, alors que la LS vise les personnes sourdes signantes.

Dans ce contexte, les acteurs de l'audiovisuel entendus adoptent deux démarches complémentaires :

- Ils sensibilisent l'écosystème, dont leurs propres collaborateurs, leurs prestataires de services ou partenaires ainsi que le public, à l'accessibilité et ses bénéfices.
- Ils s'attellent, selon leurs moyens et raisons d'être, à développer de nouveaux outils pour améliorer la qualité des solutions de services d'accès audiovisuels.

Sans surprise, les **solutions pour sous-titres sont plus avancées** et davantage développées et utilisées que celles pour la langue des signes. La classification issue des entretiens est comme suit :

- **Pour le sous-titrage :**
 - Une majorité d'acteurs utilise la transcription *speech to text* synchronisée avec les dialogues de vidéos (ST classique, notamment sur les plateformes de diffusion), moins de 40 % d'entre eux utilisent activement du sous-titrage adapté (chaînes de télévision avec obligations légales).
 - Au sein même du sous-titrage « classique » (non adapté) existe des écarts importants. Car il est généralement employé dans le cadre de la **traduction multilingue** d'un programme. Il fait donc office d'alternative au doublage plus coûteux en temps et en ressources.
 - Cette **solution est fortement dépendante du support de visionnage** lui-même lié à des publics bien distincts. Ainsi, le support multilingue est surtout présent **sur le web** (webTV, streaming, site de partage de vidéos, etc.) où le public est plus jeune et davantage tourné vers des programmes internationaux. A contrario, il est, en comparaison, **peu présent à la télévision**. Même les chaînes multilingues auront tendance à ne pas sous-titrer, mais plutôt à diffuser du contenu différent en fonction des locuteurs.
 - En dehors du milieu de l'audiovisuel, et de la télévision en particulier, les grandes entreprises s'intéressent au sous-titrage multilingue. Leurs besoins s'expliquent par des obligations concernant la sécurité au travail, la formation de leurs collaborateurs et la communication externe.
- **Pour la langue des signes :**



- La présence d'interprètes en langues des signes est dédiée à la cible très spécifique de personnes sourdes. 40 % des acteurs entendus utilisent ces solutions. Une majorité d'entre eux externalise ce travail qui représente un savoir-faire spécifique.

Rendre son contenu accessible au plus grand nombre n'est pas seulement une question de respect de la réglementation ou d'engagement RSE. **L'impact potentiel** recherché relève aussi d'une stratégie économique, organisationnelle et reflète un enjeu d'image. Par ailleurs, les solutions d'accessibilité qui incluent une phase de *speech to text* (discours vers du texte) permettent de créer une base de référencement et d'archive.

Dans la mesure où l'automatisation permettra de faciliter aux professionnels leurs processus de travail et d'atteindre ce type d'enjeux/impacts escomptés, tout comme aux publics concernés de bénéficier de ces services d'accès aux contenus vidéos, elle fera son chemin.

Thème 2 – La mise en pratique de la mise en accessibilité automatique encore en balbutiement

Décider si un programme ou une vidéo est/sera rendue accessible par les ST ou la LS dépend de 5 facteurs : la réglementation, les difficultés techniques, la popularité d'un programme, le support de diffusion et de l'importance/de la cible du message vidéo. De même, plus une vidéo sera vue, plus il sera aisé de rendre un programme ou une vidéo accessible (ex. : journaux télévisés, documentaires). Même un film initialement diffusé au cinéma, puis exploité dans le monde télévisuel et ensuite à la recherche d'une exploitation en *streaming* a de plus hautes chances pour que des solutions d'accessibilité accompagnent ce programme. Enfin, plus un programme revêt une importance prononcée plus il sera rendu accessible (ex. : information sur le COVID-19, prévention des risques au travail).

Différents niveaux d'automatisation sont pratiqués **pour les ST**. Une majorité des acteurs de l'audiovisuel font de **l'automatisation partielle** : soit la machine est un assistant pour l'humain, soit l'humain guide et corrige la machine. Les laboratoires sont les plus nombreux dans cette catégorie. La transcription du discours (*speech to text*) est la phase la plus automatisée, puis suivie par la phase de cadrage des sous-titres selon les critères normatifs des clients.

Plusieurs points méritent d'être considérés :

- **L'automatisation complète de sous-titres est aujourd'hui exclusive aux GAFAM** et se passe sur Internet (réseaux sociaux). Ces derniers disposent de corpus et d'outils puissants de traduction automatique (ex.: *Google translate*), mais également de reconnaissance et d'analyse de l'image (ex.: *Video Indexer*) qui leur permettent d'être opérationnels sur l'ensemble des étapes de sous-titrage. Cette puissance permet de déployer ces sous-titres dans de nombreuses langues avec une flexibilité importante, sachant que leur qualité ne correspond pas à celle attendue en France pour la diffusion audiovisuelle (charte CSA). La force de ces outils est due au fait d'avoir été pensés et conçus pour l'utilisateur lambda.





- **LS : aucune structure interrogée n'a de solution pour traduire en LS.**
Les vidéos sont rendues accessibles en fonction de **critères de commodité**. Cela peut signifier de favoriser un programme diffusé depuis un certain temps, éviter les conditions du direct très exigeantes, viser des vidéos avec un faible débit de paroles. La mise en accessibilité d'un programme de façon manuelle est aussi fortement impactée par l'objectif de celui-ci (axé sur le visuel ou le verbal), le rôle attribué à la bande son et le niveau de langage à transmettre. Une automatisation permettrait sans doute de ne pas faire des choix en fonction de la « commodité » (manuelle), mais d'élargir la palette des vidéos accessibles.
- **Le volume de sous-titrage et de traduction en LSF** est difficile à quantifier. Certains laboratoires sous-titrent 24.000h à 60.000h/an (sous-titrage multilingue et adapté cumulés). Le sous-titrage multilingue en représente une très large majorité. La quantité de **sous-titres adaptés dans le monde de la télévision** est évaluée à environ 60h/an par un laboratoire (!). Concernant la traduction en langues des signes, un seul laboratoire interrogé y travaille. Il reçoit entre soixante et quatre-vingts demandes par an. La disparité entre ces demandes d'accessibilité et la capacité de les traiter est grande.
- **Certains critères de qualité sont incontournables pour la diffusion :**
 - Les professionnels de l'audiovisuel se focalisent d'abord sur les critères linguistiques, regardent la cible du programme, puis la lisibilité (dans le cas de sous-titres), l'impact organisationnel et financier sur l'entreprise, et les critères et retours faits par l'audience.
 - Si l'on prend la question inverse à propos d'une qualité **minimum acceptable**, cela dépendra de la solution d'accessibilité mise en place. Pour les **langues des signes**, il faut que ce soit sans erreur de signe, de posture ou d'expressions du visage. Un « minimum acceptable » pour les **sous-titres** peut être discuté pour une diffusion éventuelle en *streaming* sur Internet ou les réseaux sociaux, mais n'est pas négociables pour la diffusion télévisuelle (*broadcasting*), lorsque des régulations nationales existent. Enfin, les exigences pour un programme en direct sont plus importantes/contraignantes que pour un programme en différé.
- **La gestion organisationnelle de l'accessibilité** : une majorité absolue des acteurs de l'audiovisuel ont des équipes en interne consacrées à l'accessibilité. Environ 10% des structures interrogées délèguent entièrement cette tâche en externe. Il s'agit surtout de producteurs-diffuseurs et de grandes entreprises.
- **Les bénéfices attendus de l'automatisation** : elle est perçue comme « une aubaine » pouvant permettre de réduire les coûts financiers, gagner en vitesse de production et en fiabilité tout en permettant de s'adapter aux nouveaux modes de consommation pour tout utilisateur.
- **Les freins à la mise en accessibilité automatique**, surtout auprès des acteurs de l'audiovisuel et de la télévision, s'expriment à travers des inquiétudes quant au coût initial de la mise en place de solution entièrement automatisée ou encore sur l'impact organisationnel homme-machine qu'une automatisation peut engendrer. Il y a également des inquiétudes quant à la capacité de l'outil informatique à transposer l'intention artistique des auteurs, à reconnaître des langues régionales ou à satisfaire le niveau d'exigence linguistique.

C'est précisément en apportant une réponse à ces inquiétudes que des solutions d'automatisation qui contribueront à lever les obstacles (côté consommateurs ou côté professionnels) et à réduire les coûts pourront être adoptées.





Thème 3 – Besoins et difficultés en lien avec l’automatisation

Qu’il s’agisse de l’accessibilité manuelle ou automatique, trois défis restent d’actualité pour les acteurs de l’audiovisuel : relever le défi de l’automatisation, (continuer à) sensibiliser les acteurs de la chaîne de valeur, favoriser ou accepter seulement une automatisation inclusive et qualitative.

Pour pallier différentes formes de discontinuité, voire des lacunes en matière de la mise en accessibilité automatique, le projet ou l’outil ROSETTA peut de par son caractère automatique :

- Être en mesure de **déployer une communication accessible** bien plus facilement et rapidement **dans le cadre de mesures exceptionnelles**, très liées à la transmission d’information, comme par exemple celles liées à la pandémie de COVID-19 (pour les ST et la LS).
- **S’ouvrir** en ce qui concerne les ST **à l’international** (distribution de programmes sur un plan professionnel, accéder à des audiences nationales et internationales plus larges pour les chaînes de télévision via le *streaming*), même si la traduction automatique ne propose pas les mêmes qualités qu’attendues en France.
- **Se positionner** avec ces solutions de sous-titrage, voire avec un signeur virtuel (à condition toutefois que les recherches soient concluantes et compréhensibles pour les personnes sourdes) **dans des circonstances où aucune solution n’est utilisée**. Au-delà de l’audiovisuel, cela peut être le cas en classe où les cours sont filmés afin de pallier le manque d’interprètes en langue des signes, par exemple.
- **Inciter à la mise en place de standards de qualité** entre tous les acteurs d’un même domaine (ex. : la publicité) en France, et vouloir jouer un rôle dans la standardisation internationale.

La sensibilisation aux enjeux de l’accessibilité, automatique ou non, reste un enjeu important pour de nombreux acteurs impliqués dans l’audiovisuel.

ROSETTA peut avoir un impact positif indirect par la diffusion à grande échelle des solutions de mise en accessibilité ce qui pourra participer à la construction d’une norme pour des ST de qualité ou la traduction en LS de qualité.

Concernant les enjeux techniques et inclusifs, même les structures les plus avancées en termes d’accessibilité ne développent pas (encore) de solution automatisée en langues des signes. Cela s’explique par la jeunesse de la recherche dans ce domaine et le manque de corpus, mais aussi de par des difficultés linguistiques associées à leurs différences grammaticales comparées aux langues parlées. L’automatisation de la traduction en langue des signes représente donc un champ de développement favorable pour que les personnes sourdes aient accès à davantage de contenus.

Un autre aspect important concerne l’acceptation des différentes solutions d’accessibilité (sous-titrage multilingue, adapté, traduction en LS) par les cœurs de cible et la population générale. Il est entre autres important de prendre en compte que toute technologie peut rencontrer une désapprobation initiale liée à la nouveauté. C’est en effet par la « pression » des usagers que les solutions d’accessibilité peuvent être davantage systématisées. Mais entre les craintes de la transformation apparaîtront de nouvelles opportunités tant pour les publics ciblés que pour les professionnels.

Quelles que soient **les options de développement d’une automatisation, ces solutions automatiques contribueront à favoriser la démocratisation de l’accessibilité.**



L'acceptabilité et l'utilisabilité par l'utilisateur final restent importantes pour les professionnels

L'exercice de style du benchmark cherchait à comprendre les pratiques et besoins des professionnels impliqués dans la diffusion ou la fabrication de vidéos. D'une part, cette étude est une façon d'anticiper la possible mise sur le marché l'innovation ROSETTA. D'autre part, et afin de ne pas se tromper sur la finalité de l'innovation, les professionnels de la vidéo ont besoin des retours des utilisateurs finaux afin de faciliter l'accès aux contenus vidéos en fonction des besoins respectifs. Ainsi les acteurs du monde professionnel pourront s'adapter et trouver leurs modèles économiques qui leur permettent de cibler /commercialiser les modules ROSETTA auprès des cibles visées.

Bien que les producteurs-diffuseurs produisent des sous-titres ou de la LS, « l'expert final » est l'utilisateur qui regarde. Leurs recommandations à destination des concepteurs/ producteurs opéreront au niveau des :

- besoins utilisateurs sous-évalués et des critères qualités inadaptés,
- besoins utilisateurs surévalués et des critères qualités inatteignables, donc limitants (exemple des accents régionaux dans le sous-titrage),
- critères qualités basés sur des usages locaux et des normes locales qui restent spécifiques aux concepteurs mais non-généralisables aux besoins des publics cibles.

Le producteur n'est pas utilisateur. C'est une distinction importante. Ainsi s'agit-il de favoriser deux approches complémentaires :

- (1) L'accostage des producteurs de ST ou LSF n'est pas seulement dépendant de la qualité (celle-ci étant non harmonisée dépend des producteurs et de leurs critères qualité ou de leurs obligations légales par exemple), mais dépend aussi des notions de coût de production et d'acceptation par les publics cibles par exemple.
- (2) Les recommandations des utilisateurs permettent de *favoriser l'acceptabilité/l'utilisabilité par les producteurs* de ROSETTA (permettant de répondre aux inquiétudes suscitées par l'automatisation), par exemple en proposant des indices d'acceptabilité pour chaque public cible sur les ST produits - répond à la question de qualité standard (rôle du Lutin Userlab) ; en montrant le gain en coût de traduction (humain), par exemple la valeur ajoutée de ROSETTA au travail humain (rôle de francetv.access) ; en contextualisant la traduction en LS (titres de journaux, phrases prédéfinies) peut répondre au souci d'utilité et d'utilisabilité (rôle du Lutin Userlab).

Donc les propriétés d'accostage de ROSETTA pour des producteurs sont différentes des propriétés d'accostage du public cible qui résident dans la qualité (fond et forme des ST ou LSF avatar) de ce qui est regardé avec des niveaux d'acceptabilité. Les recommandations utilisateurs cibles sont donc importantes et leurs avis sont recueillis dans le livrable 7.3 (focus groupes et tests in situ). Ces avis répondent de facto à certains éléments exprimés dans les inquiétudes des producteurs.

Il est également possible de rencontrer les producteurs dans le cadre de focus groupes ; il s'agirait alors surtout de leurs présenter les retours utilisateurs et les questionner à la lumière de ces retours dans quelle mesure les modules de ROSETTA sont acceptables, utiles et utilisables.

Considérer ces avis utilisateurs peut aussi contribuer à la phase de dissémination et l'anticipation des analyses complémentaires nécessaires pour convaincre et rassurer sur les modules ROSETTA.



Annexe

Guide d'entretien ROSETTA

Thème 1: Evaluation du contexte et de l'accessibilité

(ST adaptés, ST multilingues et traduction LSF)

1. **Pour vous, quelle est la population concernée par l'accessibilité ?**
2. **Quelle(s) sont les démarche(s) d'accessibilité mises en place ou pensée(s) par votre organisation/entreprise pour faciliter l'accès au contenu (ou la/les langues dans les pays où opère la structure de l'interlocuteur) ?**
 - a. Que faites-vous en matière de sous-titrage adapté ?
 - b. Que faites-vous en matière traduction multilingue :
 - c. Que faites-vous en matière de langue des signes :
 - d. Si vous êtes déjà opérationnel, **dans quelle(s) langue(s) opérez-vous ?**
 - e. Que pourriez-vous faire pour développer et/ou automatiser l'accessibilité ?
3. **Qu'est-ce qui vous a sensibilisé à l'accessibilité ?**
 - a. Depuis quand et pourquoi ?
 - b. Quel est l'intérêt, voire le bénéfice pour votre organisation/entreprise ? Et pour l'utilisateur que vous visez ? Y a-t-il d'autres bénéfices ?
4. **Avez-vous des partenaires participant à ces démarches ? Lesquels ? Pourquoi ce(s) choix ?**
5. **Quels type(s) de supports d'utilisation visez-vous pour vos cibles (casques immersifs, télévision, ordinateur, tablette, player, autres) ?**
6. **Quel est l'impact (réalisé ou attendu) ?**

Thème 2 : Mise en pratique de l'accessibilité et de l'accessibilité automatique

7. **Quelles sont les types de vidéos les plus concernées par l'accessibilité (typologie) ?**
 - a. Pour le sous-titrage adapté :
 - b. Pour les traductions multilingues :
 - Dans quelles langues traduisez-vous ?
 - c. Pour la langue des signes :
8. **Avez-vous déjà entendu parler d'accessibilité automatique ? Si oui, quelle(s) sont les démarche(s) d'accessibilité automatique déjà mis en place ou à mettre en place/pensée(s) par votre organisation/entreprise pour faciliter l'accès aux contenus (ou la/les langues dans les pays où opère la structure de l'interlocuteur) ?**
 - a. En matière sous-titrage automatique :
 - b. en matière de traduction multilingue :
 - c. en matière de traduction automatique vers la langue des signes :
 - d. en matière d'avatar virtuel signant (ou de « signeur virtuel ») :
9. **Quelles sont les vidéos qui nécessitent ou favorisent une automatisation d'accessibilité (fiction, série, production artistique, scientifique, documentaire ; communication (corporate ou autre), formation (MOOC), autres ?**
10. **Dans quelle mesure ces vidéos automatisées sont-elles diffusées ou prévues pour être diffusées sur les réseaux télévisuels classiques et/ou en streaming ?**
11. **Quel est le volume annuel de vos vidéos ? A quelle fréquence produiriez-vous de l'automatisation ?**



- a. Sous-titres adaptés :
 - b. Sous-titres multilingues
 - c. Avatar en langue des signes :
12. Quels sont, selon vous, les critères de qualité requise en matière d'automatisation pour la production de sous-titres adaptés, la traduction en sous-titres multilingues et la traduction vers la langue des signes ?
- a. Quel est le niveau minimum de qualité acceptable ?
 - b. Pourriez-vous donner des exemples ?
 - c. Dans quelle mesure accepteriez-vous une solution « mieux que rien » ?
13. Combien de vidéos avez-vous en stock ? Quel serait le pourcentage (approximatif) concernés par une automatisation ?
- a. Des sous-titres adaptés ?
 - b. Des sous-titres en plusieurs langues ? Lesquelles :
 - c. En faveur d'une traduction automatique vers la langue des signes (d'un signeur virtuel) :
14. Quels sont les moyens qui sont/pourraient être mis en place pour faire des ST adaptés, multilingues et avatar en LS ?
15. Comment une automatisation vous y aiderait ?
- a. Quels seraient les éléments à automatiser en priorité ?
 - b. Quels sont les points bloquants (budget, temps, ressources, volume à traiter, délais) ?
 - c. Quels sont pour vous les aspects positifs de l'automatisation ?
16. Comment est-ce que vous valoriseriez l'accès à ces services d'accessibilité (automatique) ?

Thème 3 : Besoins et difficultés

17. Quels contraintes ou freins avez-vous rencontré / pensez-vous rencontrer ?
18. Quelle serait la priorité pour vous dans l'automatisation des ST ou de la traduction en LS pour une vidéo ?
19. Quelles sont les retombées/bénéfices que vous en attendez ?
20. Quels moyens mettriez-vous en place pour étendre l'utilisation de l'automatisation des ST adaptés et multilingues et de la traduction en LS au sein de votre organisation/entreprise ? Au-delà ?
21. Que vous faut-il pour réussir une automatisation (des ST adaptés, multilingues et de la traduction LS) ?
22. Dans quelle mesure cette automatisation pourrait vous aider à améliorer l'accessibilité de vos contenus (ST/LS) ?
23. Si ce projet est utile pour vous, souhaiteriez-vous y participer ? Dans quelle mesure ?
24. Quel conseil donneriez-vous pour réussir l'automatisation ?
25. Souhaitez-vous ajouter quelque chose ?

Merci pour votre coopération.



Remerciements

Nous remercions, au nom de tous les partenaires du projet ROSETTA, l'ensemble des structures qui ont accepté de participer à ce benchmark et tout particulièrement les interlocuteurs qui ont donné de leur temps pour partager avec nous leurs points de vue sur l'accessibilité.

SP07 - Benchmark



Entreprises et institutions entendues		
Adstream (F)	Canadian Hearing Services (Can)	Ministère de l'Éducation Nationale
Airbus (F)	CPNEF (Commission Paritaire Nationale de l'Emploi et de la Formation) (F)	Mooc Team (F)
ARPP (F)	EBU-European Broadcasting Union (CH)	Netflix (F)
Artis (I)	Facebook (US)	Radio Canada (Can)
Audiens (F)	Google (US)	SwissTXT (CH)
BBC (UK)	Goya Audiovisual (Arg)	TV privée Française (F)
BETC (F)	Hiventy (F)	Total (F)
Broadstream (UK)	Koena (F)	Unanimes (F)
Microsoft Europe (F)		

**L'ensemble des réponses ont été traitées de manière anonyme et confidentielle*

