



# ROSETTA

accès multilingue

## RObot de Soutirage Et Toute Traduction Adaptés

Livrable 7.1.1 : Phase préparatoire (0)  
Rapport du brainstorming  
avec un public d'experts en accessibilité  
Lange des Signes Française (LSF) et Sous-  
Titres (ST) pour les sourds et malentendants





## Le projet « ROSETTA »

ROSETTA est un projet collaboratif labellisé par le pôle de compétitivité Cap Digital et subventionné par Bpifrance au titre du Programme d'Investissements d'Avenir (GDN5). Ce projet de recherche et de développement s'inscrit dans la stratégie de Cap Digital, autour des thématiques de l'intelligence artificielle et d'accessibilité des contenus, de développement numérique et de l'inclusion des personnes en situation de handicap par le numérique.

Le projet ROSETTA propose :

1. d'automatiser la chaîne de production de sous-titres multilingues de contenus audiovisuels,
2. d'assister la chaîne de production d'une traduction en Langue des Signes Française (LSF) représentée par l'animation d'un signeur virtuel (ou avatar signant),
3. d'intégrer ces technologies dans un produit finalisé directement utilisables par les utilisateurs.

**Durée de projet 36 mois : Octobre 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.

©2018 ROSETTA

Historique	Date	Modification(s)
V 0.01	06/08/2019	Préparation du rapport (Naël Chehab)
V 0.02	06/08/2019	Relecture, compléments côté contenu, modifications (mineures) de forme (Hadmut Holken)

### Résumé

Le projet ROSETTA propose :

1. D'automatiser la chaîne de production de sous-titres multilingues de contenus audiovisuels,
2. De fournir une représentation en Langue des Signes Française (LSF) de ces contenus via l'animation d'avatars signeurs (traducteurs) virtuels,
3. D'intégrer ces technologies dans un produit finalisé directement utilisables par les utilisateurs.

**Ce livrable répond à la tâche 7.1.1**



Il correspond à la phase préparatoire avec la caractérisation des situations d'accessibilité télévisuelles, intégrant les axes de décision. Il fait l'objet de **plusieurs livrables distincts** et une synthèse :

Phase préparatoire (0) - Rapport du brainstorming avec un public d'experts en accessibilité langue des signes française (LSF) et sous-titres (ST) pour les sourds et malentendants

Phase préparatoire (1) - Rapport sur les axes de décision des partenaires

Phase préparatoire (2) - Rapport du brainstorming avec un public sourd ou malentendant

Phase préparatoire (3) - Rapport du brainstorming avec un public d'étrangers

Phase préparatoire (4) - Rapport du brainstorming avec un public de personnes âgées (à venir)

**Phase préparatoire (5) - Synthèse. Phase préparatoire : caractérisation des situations d'accessibilité télévisuelles, intégrant les axes de décision des partenaires**

## Mots clés

- Secteur(s) d'application : audiovisuel, télévision, plateformes de contenus, formation, communication, information, inclusion, design pour tous.
- Domaine(s) technologiques : intelligence artificielle, apprentissage profond, Big Data, apprentissage automatique, corpus, génération automatique des sous-titrages adaptés multilingues, modélisation, avatar 3D, capture de mouvements.

## Sommaire

Table des figures.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
1. Le contexte.....	4
1.1. L'organisation du Brainstorming et du Focus group.....	4
1.1.1. Qui ? .....	4
1.1.2. Quoi ? .....	4
1.1.3. Quand ? .....	5
1.1.4. Où ? .....	5
1.1.5. Pourquoi ? .....	5
1.2. Méthode : procédure du <i>brainstorming</i> .....	5
2. Synthèse des résultats .....	6
3. Résultats détaillés du brainstorming .....	8
3.1. Premier temps : créativité .....	8
3.1.1. Source 1.....	8
3.1.2. Source 2.....	8
3.2. Deuxième temps : donner ses préférences sur des solutions .....	9
3.2.1. Emplacement du traducteur en LSF ? .....	9
3.3. Critiques.....	13
3.4. Questions.....	16
4. Conclusion.....	18



Glossaire .....	19
Annexes .....	20
Annexe 1 : liste des post-it .....	20

## Table des figures

Figure 1: BFMTV - LSF en direct .....	9
Figure 2: Illustration des différentes positions d'interprètes .....	10
Figure 3: LCI - débat élections française .....	10
Figure 4 : Illustration du lecteur Media4D (1) .....	11
Figure 5: Illustration du lecteur Media4D (2) .....	11
Figure 6 : Illustration d'un "traducteur virtuel" .....	13
Figure 7: Orange-innovation - Prototype de traduction automatique en LSF via un avatar .....	14
Figure 8: Communication LSF Via un Avatar dans les gares .....	14
Figure 9: MocapLab Sign Language Avatar : ASL, BSL, IS, NZSL, LSF .....	15
Figure 10: dernière slide du diapo utilisé pour le BS .....	17

## 1. Le contexte

### 1.1. L'organisation du Brainstorming et du Focus group

#### 1.1.1. Qui ?

5 invités, dont un expert du laboratoire CHArt et un expert LSF (Langue Turquoise)

#### 1.1.2. Quoi ?

Le but du projet ROSETTA (RObot de Sous-titrage Et Toute Traduction Adaptés) consiste à développer une solution d'accessibilité des contenus audiovisuels. Cette solution se compose d'une fonction de sous-titrage multilingue et d'avatars virtuels pouvant reproduire la Langue des Signes en se basant sur l'intelligence artificielle et plus spécifiquement, le « deep learning » (*apprentissage profond*).

Ce document répond à la tâche 7.1.1 qui correspond à la phase préparatoire avec la caractérisation des situations d'accessibilité télévisuelles, intégrant les axes de décision. Il fait l'objet de six livrables distincts, dont une synthèse :

- **Phase préparatoire (0) - Rapport du brainstorming avec un public d'experts en accessibilité Lange des Signes Française (LSF) et Sous-Titres (ST) pour les sourds et malentendants**
- Phase préparatoire (1) - Rapport sur les axes de décision des partenaires
- Phase préparatoire (2) - Rapport du brainstorming avec un public sourd ou malentendant
- Phase préparatoire (3) - Rapport du brainstorming avec un public d'étrangers
- Phase préparatoire (4) - Rapport du brainstorming avec un public de personnes âgées
- Phase préparatoire (5) – Synthèse



### 1.1.3. Quand ?

Le brainstorming a été réalisé le **10/04/2019** au Laboratoire des Usages en Technologies d'Information Numériques de 16h à 18h. Il s'agit d'un des cinq brainstormings prévus pour le projet ROSETTA (ROBOT de Sous-titrage Et Toute Traduction Adaptés).

### 1.1.4. Où ?

- |                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| - Audiovisuel                 | - Communication    |
| - Télévision                  | - Information      |
| - Plateformes de contenus web | - Inclusion        |
| - Formation (MOOC)            | - Design pour tous |

### 1.1.5. Pourquoi ?

Ce *brainstorming* (ou remue-méninge) permet aux participants d'exprimer leur « idéal de l'accessibilité » librement et sans contrainte ; cette liberté les affranchit de devoir plaire à un acteur quiconque. Il va de soi que tous les participants ne sont pas au courant des dernières évolutions, mais ces réunions avec les participants issus d'un groupe spécifique (sourds et malentendants, étrangers, personnes âgées par exemple) permettent de collecter notamment **la perception de l'idéal de l'accessibilité** de ce groupe.

Les partenaires cherchent à améliorer l'inclusion et l'accessibilité. Avoir accès aux contenus audiovisuels contribue à cette démarche. En effet, de nos jours, le média dominant est le média audiovisuel. Ils peuvent donc puiser – à leur tour librement - dans cette expression d'idées afin d'être au plus proche des besoins, souhaits ou perceptions des cibles potentielles.

Les médias audiovisuels peuvent être des contenus d'informations, de culture ou de divertissement. Ainsi, accroître l'accessibilité dans ce secteur permet (au minimum) à la partie de la population sourde et malentendante d'avoir accès aux mêmes contenus que le reste de la population, nous sommes donc bien dans une démarche inclusive. Pour cette raison le Lutin Userlab a choisi un certain nombre de vidéos issues de ces catégories pour les soumettre à l'avis des participants, afin qu'ils puissent exprimer et peaufiner leur idéal de l'accessibilité autour de cette sélection.

## 1.2. Méthode : procédure du *brainstorming*

### ▪ Brainstorming

La réunion s'est tenue au Lutin Userlab dans la Cité des Sciences. Les participants étaient attendus à 10h30 pour deux heures de brainstorming. Les participants ont été invités à s'installer autour d'une table. La réunion a été animée par Charles Tijus (directeur du laboratoire). Chaque participant a donné son opinion autour de l'accessibilité télévisuelle. Durant la séance, nous demandons aux participants de bien vouloir noter leurs suggestions sur des post-it mis à disposition. Ces annotations étaient systématiquement discutées.

La réunion était divisée en deux temps. Un premier temps « créativité » (21 post-it) et un deuxième temps « donner ses préférences sur des solutions » (17 post-it) et réuni donc un total de 38 post-it. Les post-it ont été retranscrit sur un document Excel, la liste des post-it est disponible en Annexe 1. Par ailleurs, nous pouvons noter qu'il est possible de classer les 38 post-it en 8 catégories de commentaires : « l'accessibilité de l'interprète / traducteur » (3 post-it), « l'accessibilité en fonction du média utilisé » (2 post-it), les « choix » (3 post-it), des « exemples » (4 post-it), « la gestion du direct à la télévision » (6 post-it), les « options du sous-titrage » (2 post-it), les « technologies pour l'accessibilité » (12 post-it) et le fait de « traiter la LSF comme une langue à part » (5 post-it).



Ce présent rapport du brainstorming, s'appuie aussi sur le compte rendu rédigé par le LUTIN (Taïna Victor), complété par les post-it et les prises de notes par HC (Hadmut Holken).

Nous précisons que les critiques et suggestions exprimées dans les résultats reflètent exclusivement les perceptions exprimées par les participants. Cela demande parfois de les replacer dans leur contexte, relativiser et pondérer *notre* perception de leurs propos. Il s'agit simplement de puiser des idées dans ce qui est exprimé, ou de trouver des confirmations, s'il y a lieu, sur la pertinence des éléments déjà en place, sans juger la pertinence des propos recueillis par rapport à la réalité ou par rapport aux capacités technologiques.

### ▪ Phase 1 – créativité

Lors de cette première étape, nous demandions aux participants de parler librement des problématiques de l'accessibilité télévisuelle rencontrées au cours de leur quotidien. Il s'agit de prendre en compte les remarques, les recommandations et critiques « faites à chaud » par notre échantillon. Les invités répondent spontanément à la question ouverte qui leur est posée et se saisissent du matériel à leur disposition pour noter leurs idées. 8 Catégories d'idées recueillies :

- Gestion du direct à la télévision : préfère un traducteur de LSF et une meilleure qualité de traduction en différé comparé à du live mal traduit.
- Options de sous-titrage : Adapter le texte des sous-titres sur le fond et la forme.
- Accessibilité de l'interprète/ traducteur : la taille de l'interprète doit être suffisamment grande, perceptible.
- Traiter la LSF comme une langue à part : LSF disponible comme choix de langue au même titre que l'anglais ou l'espagnol pour contenus audiovisuels.
- Technologies pour l'accessibilité : gilet vibrant pour accès à la musique.
- Accessibilité dépend du média : attentes différentes selon la taille de l'écran, du support, du contenu.
- Choix : Laisser la possibilité de choisir (LSF ou sous-titres ou les deux).

### ▪ Phase 2 – analyse des préférences :

Préférences Sous-titres ou LSF ou cela dépend de ce qu'on regarde ?

## 2. Synthèse des résultats

En guise de synthèse l'idéal de l'accessibilité de l'audiovisuel

Points positifs	Points négatifs / critiques	Suggestions
Rien à signaler dans ce brainstorming car nous nous sommes concentré sur ce qu'il y avait à améliorer. <i>Ça ne veut pas dire que tout est mauvais pour autant.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ne pas imposer les interprètes aux gens qui n'en ont pas besoin.</li><li>• Avoir des codes couleurs pour tous les sous-titres (particulièrement vrai pour les sous-titres hors télévision : streaming)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Avoir le choix de l'accessibilité présentée.</li><li>• Avoir des émissions spécialement pensées pour les sourds et malentendants (de tout âge).</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il est préférable d'avoir des sous-titres de qualité non synchronisés que des sous-titres de mauvaise qualité synchronisés.</li><li>• Les mauvais contrastes entre sous-titres et fond de l'image (sous-titres noir sur fond noir par exemple)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Adapter des émissions qui ne sont pas pensées pour les sourds et malentendants comme la présence d'un interprète pour les émissions de chansons.</li><li>• Inclure plus de sourds et malentendants dans l'interprétariat.</li><li>• Favoriser des présentateurs sourds dans la télévision</li><li>• Opter pour des fonds transparents pour les médaillons des interprètes.</li></ul>
--	--	--





### 3. Résultats détaillés du brainstorming

#### 3.1. Premier temps : créativité

##### 3.1.1. Source 1

- Dépend du type de média, taille de l'écran, type d'écran.
- Possibilité d'avoir le choix (LSF et /ou sous-titre ou rien).
- L'accessibilité ne peut être imposée aux autres.
- Avoir des sous-titrages colorés en fonction (voix off / personnage dans le champ/ hors champ).
- Interprètes en LSF différents selon émission (info vs émissions divertissement).
- Dessins animés en LSF pour les enfants.
- Documentaire bilingue type "l'œil et la main".
- Accès à l'information quelle que soit la modalité de langue.
- Cela dépend du contenu, des possibilités de mise en œuvre : lier la LSF aux autres langues, adapter le texte des sous-titres.
- N'importe quel contenu doit être sous-titré et en LSF.
- Remplacer entendant par sourd sur info en direct.
- Mieux vaut différer propre que du direct mal fait.
- Au lieu des chiffres et des lettres pourquoi pas des chiffres et des signes.
- Jeux non adaptés aux publics.
- Les contenus devraient être adaptés à tous.
- Cahier des charges des émissions doivent être accessibles à tous.
- Comment poser la question de manière simultanée en français et LSF dans un jeu télévisé ?
- Émission TV interview interprète et sous-titrage.
- Pour les directs à la TV, mettre un délai de quelques secondes pour les sous-titres.
- Décaler le direct pour une synchro de meilleure qualité (des sous-titres + LSF).
- Émission musicale du chant signé sur toutes les émissions.
- Gilet vibration pour accès musique.
- Présentateur sourd météo.
- Utiliser des avatars permet de changer le personnage en fonction de ceux qui parlent.
- Sur des contenus fictifs, utilisation de l'avatar a ses limites (si le personnage n'apparaît pas encore visuellement à l'écran et que sa voix est en off et que l'avatar par sa forme trahit déjà les caractéristiques du personnage à apparaître).
- Incruster à gauche ou à droite.
- Sur des émissions avec arrêt sur image, prendre en compte le délai de traduction pour laisser le temps d'explorer.
- Éviter le noir sur du fond noir.
- Préférer un fond transparent, avec la possibilité de choisir l'opacité du fond.

##### 3.1.2. Source 2

#### Expert LSF

- Cela dépend des écrans. On ne travaille pas de la même manière selon une animation, dessin animé, reportage, l'outil ou l'écran utilise.
- Favoriser des présentateurs sourds dans la télévision. On aimerait que cela soit diversifié.
- Faire traduire aussi des sourds à l'écran.
- On peut valoriser les sourds, car ils ont du mal à trouver du travail.



- Proposer une émission plutôt 24h plus tard et complètement accessible.
- Proposer des jeux adaptés aux publics.
- Nagy, dont l'émission coûte plusieurs millions : lui demander ce qui est accessible ? Après, il ne faut pas tomber non plus dans le revers et vouloir que tout soit accessible.
- Chansons : inclure les sourds (comment ?!) pour y participer d'une certaine manière ; le côté tactile pourrait apporter beaucoup de choses.
- Météo : Sandrine Schwartz est la seule interprète qui interprète la météo (étudiante en M1 psychologie cognitive).

### Expert du laboratoire CHArt

- La possibilité d'avoir le choix avec des titres LSF ou pas. Il y a des gens qui ont l'impression qu'on leur impose, même si ce n'est pas le cas.
- LSF ou ST ou rien.
- Avoir potentiellement d'autres langues (comme l'anglais).
- Etudiante Paris 7 (Diderot) Sourds aveugles :
  - o Aux US, il y a une main (symbole pour cela).
  - o Que n'importe quel contenu soit accessible à la TV.
- Autre étudiante (master 1 psychologie cognitive) :
  - o L'œil et la main (émission) : en termes d'accessibilité, ils sont géniaux.

## 3.2. Deuxième temps : donner ses préférences sur des solutions

### 3.2.1. Emplacement du traducteur en LSF ?



Figure 1: BFMTV - LSF en direct





Figure 2: Illustration des différentes positions d'interprètes

- « Cela n'aurait jamais été une problématique en soi ».



Figure 3: LCI - débat élections française

- L'image estimée « dégueulasse ». Le gestuel est difficilement perceptible compte tenu du peu de lumière (trop sombre) sur les interprètes.



Figure 4 : Illustration du lecteur Media4D (1)

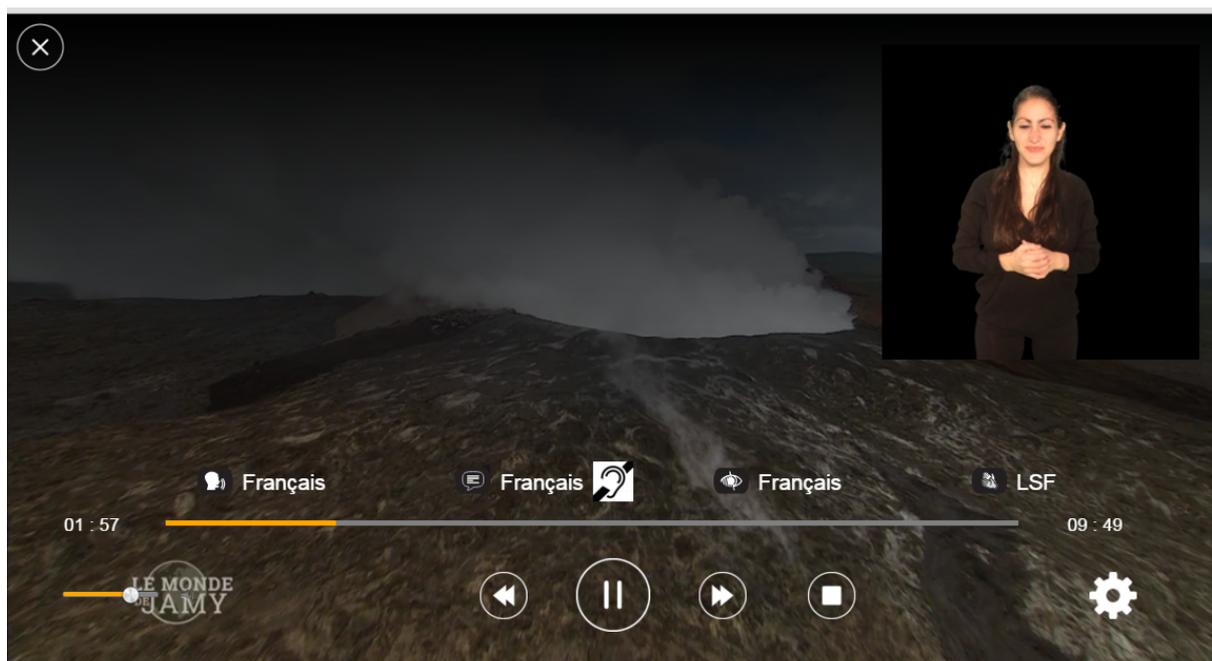


Figure 5: Illustration du lecteur Media4D (2)

- Fonds transparents seraient le plus apprécié pour l'interprète.





## Source 1

### **Les invités ont soulevé les points suivants :**

- Ces préférences dépendent de la personne qui regarde.
- C'est bien d'avoir les deux à la fois.
- Sous-titres et LSF ne sont pas faites pour les mêmes publics.
- Il faut laisser le choix à la personne de sélectionner LSF ou sous-titrage.
- L'accessibilité ne s'automatise pas même s'il y a du progrès avec les avatars.

### **Préférences Emplacement de l'interprète sur l'écran ?**

- Il faut différencier interprète (entendant) du traducteur (sourd) quand on les nomme.
- Placement le plus grand possible par rapport au contenu.
- Si l'emplacement est petit, l'interprète doit être saillant par rapport au reste.
- On signe dans un carré pas dans un rectangle.
- Que je puisse moduler la taille du traducteur depuis le menu de « ma box ».

### **Recommandations des experts**

- Voir Thèse « Contribution à l'analyse des mouvements 3D de la Langue des Signes Française (LSF) en Action et en Perception - Mohamed-El-Fatah Benchiheub ».
- Marqueurs visage importants.
- Pour de l'information urgente faire appel à un interprète virtuel (type alerte enlèvement) mais non pour des documentaires, des films ...
- Les attentes sont différentes selon les parcours (parents entendants vs parents sourds).
- Faire du texte vers la LSF c'est du fantasme.
- Créer un algorithme qui analyse les mouvements de la langue synchronisé avec l'audio.
- Préférer des avatars sur du direct (simulation 3D quand c'est un groupe, pour une interview type Bourdin préférer l'avatar de Bourdin en bas de l'écran qui signe).
- Faire attention aux petits détails de matériel ou de l'environnement.

## Source 2

### **ST ou LSF ou les deux et/ou audio description ?**

- Cela dépend de la personne.
- Avoir le choix d'avoir les deux à la fois pour bien comprendre.
- Synchroniser la LSF et les ST ; ce serait valoriser les personnes sourdes.
- L'audiodescription va servir principalement aux aveugles. Ces éléments se complètent, idéalement il faudrait avoir les trois à la fois. Le problème : l'accessibilité ne s'automatise pas.

### **Emplacement du traducteur le LSF**

- Interprète entendant ou sourd – il y a une grosse différence.
- Le président de « sourds.net » a un avis là-dessus.
- Les trois en haut sont les meilleures propositions, les interprètes le plus grand possible. La personne en bas à gauche cela ne va pas du tout, car superposée / parasite la compréhension, car la personne qui parle est juste derrière et plus grand.
- Cela peut être, pourquoi pas diffusé aussi sur un mobile.
- Image translucide est idéale, dans un rectangle.



- Un expert préconise qu'une page se met à droite, qu'on choisit la taille, ce serait pour nous idéal. Ex il peut y avoir un nom avec un bandeau, l'interprète est dessus et on perd l'information. La personnalisation serait donc un plus !! L'expert interprète aimait bien le fait de pouvoir personnaliser la fenêtre LSF dans le media4Dplayer. Y compris pour les codes couleur. Plutôt que d'avoir un seul personnage, en avoir plus comme pour les codes couleurs des ST. Le fait de montrer quelque chose qui est méchant ou bon, cela permet de relever des problématiques à ce niveau-là.
- Il y a de plus en plus de gens qui regardent sur leur portable, il est donc possible de mettre aussi l'interprète sur un portable.

### 3.3. Critiques

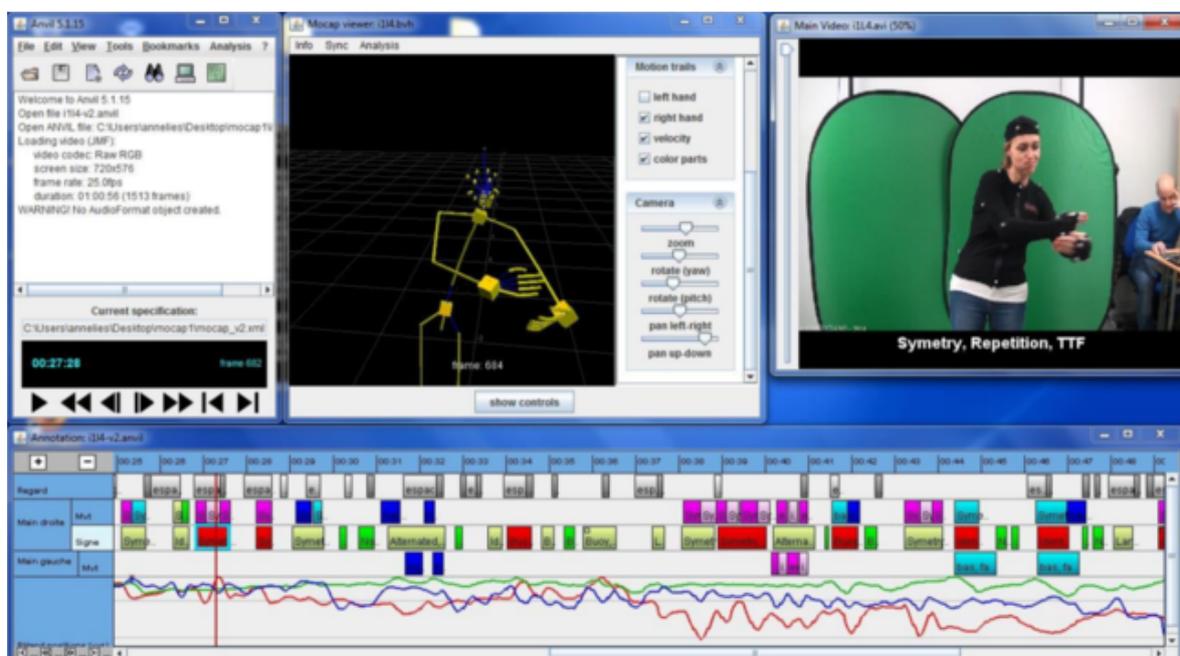
« Un traducteur virtuel »



Figure 6 : Illustration d'un "traducteur virtuel"

- « Faut les mimiques du visage ! ».

Création d'un avatar numérique - MocapLab





## Génération automatique de LSF sur avatar numérique par Orange-innovation



Figure 7: Orange-innovation - Prototype de traduction automatique en LSF via un avatar<sup>1</sup>

SNCF (web sounds)



Figure 8: Communication LSF Via un Avatar dans les gares<sup>2</sup>

<sup>1</sup> <https://www.dailymotion.com/video/x7pljh>

<sup>2</sup> <https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=t4U7c69yjsU>



## Illustration d'un interprète virtuel par MocapLab



Figure 9: MocapLab Sign Language Avatar : ASL, BSL, IS, NZSL, LSF<sup>3</sup>

- L'expert interprète attend beaucoup de Mocaplab (dernières évolutions).
- Il faut absolument garder un interprète (LSF) « seulement en cas d'alerte totale (alerte à l'enlèvement), pas pour autre chose ».

<sup>3</sup> <https://vimeo.com/89629973>



### 3.4. Questions

#### On accepte ?

- « On n'est pas pour « le mieux que rien » - Expert LSF.

#### On peut améliorer ?

- Oui, mais c'est une solution qui coûte.
- Avant tout : on aimerait avoir l'information et la culture (de type Arte / culture) ; qui donnera des outils pour l'émancipation des sourds.
- Il faudrait d'abord aux sourds de lire et d'écrire. La plupart de liraient pas.
- « Comment faire pour comprendre les livres à la bibliothèque alors qu'ils ne lisent pas ? Les « forcer » à apprendre à lire. Introduire des cours d'oralisation, avec la priorité sur la lecture et l'écriture. C'est très compliqué de leur apprendre à lire et à écrire. Cela coûte énormément d'argent de leur payer les orthophonistes par exemple. » - expert CHArt : « sourds en colère ».
- « La donne est différente, si un enfant vient de parents sourds ou non sourds. Les caractéristiques sont très différentes. » - Expert CHArt.

#### Humain ou virtuel ? Selon le thème (politique / météo)

- La plupart des signes sont signalisés en off (sans son).
- L'expert CHArt a travaillé sur des avatars en LPC. A développé tous les dictionnaires. « La personne ne gesticule pas, c'est complètement inhumain. On a pris la voix et on l'a injectée dans le visage, c'était beaucoup mieux ».
- « Mocaplab est bien, on a apporté des éléments, mais ils sortent que maintenant une analyse, au bout de 6 mois. » - L'expert interprète.
- « Ok pour le faire, notamment si les interprètes sont en mouvement naturel que l'avatar reproduit (c'est le Pen qui signe ou Macron). C'est qui parle / signe à quel moment. Dans ce cadre-là, je dis oui, c'est bien. Après on se dit faut-il un avatar en 3D ? Mettre un traducteur c'est très bien, un interprète c'est très bien. Si on veut quelque chose de ludique et bien, il faut que ce soit très clair. **Il fait rendre l'accessible un personnage plutôt que remplacer une personne.** L'écran contextualiserait et la traduction peut être dans un deuxième écran. ».

#### Selon objectivité ou subjectivité

- Retenir interprète (entendant) ou traducteur (sourd).



Suggestions	Sources
Avoir la possibilité de déplacer la fenêtre de LSF (choisir son emplacement dans la vidéo, pouvoir zoomer, etc)	CU FUN MOOC
L'interprète LSF doit faire la même taille que l'intervenant dans la vidéo	CU FUN MOOC
L'interprète LSF doit être bien visible et gros sur l'écran	CU FUN MOOC
Avoir une unité de décor entre l'espace de l'interprète LSF et le reste de la vidéo	MEDIA 4D
Avoir un arrière plan uniforme et soigné	MEDIA 4D
Eviter les décalages entre le contenu de la vidéo et l'interprétation LSF	MEDIA 4D
Avoir un excellent interprète avec un langage riche et raffiné	MEDIA 4D
Avoir un fond d'écran neutre d'une seule couleur	MEDIA 4D
Utiliser des couleurs neutres et unies pour les habits de l'interprète	MEDIA 4D
Contraster suffisamment le fond, l'interprète et ses habits	MEDIA 4D
Contraster pour les personnes qui ont le syndrome d'Usher	MEDIA 4D
Indiquer les noms des personnes en sous-titre	MEDIA 4D
Connaître ce qui doit être traduit	MEDIA 4D
Préparer en amont le contenu à présenter	MEDIA 4D
Eviter la traduction "mot à mot" et offrir un contenu structuré	MEDIA 4D
Nécessité d'avoir un interprète qualifié et compétent	MEDIA 4D
Avoir une posture de l'interprète adéquate	MEDIA 4D
Optimiser l'interprétation par un très bon cadrage	MEDIA 4D
Avoir la LSF et les sous-titres simultanément sur le même écran	MEDIA 4D
L'interprète doit être debout	MEDIA 4D
L'interprète doit faire partie de l'image lorsqu'il s'agit d'un reportage	MEDIA 4D
Incruster l'interprète dans un médaillon dans l'image en gros plan	MEDIA 4D

Figure 10: dernière slide du diapo utilisé pour le BS

- La liste est « ok grosso modo ».
- Justifier du choix de l'avatar ; cela va permettre d'accéder à des services accessibles.





#### 4. Conclusion

Pour conclure les idées qui ressortent de ce brainstorming se divisent en 3 catégories : ce qui devrait exister, ce qui pourrait exister et ce qui ne devrait pas exister.

Les éléments qui devraient exister concernent des règles d'ergonomie et des solutions complémentaires telles que : le choix de la présence des sous-titres (certains contenus ont des sous-titres « gravés ») mais aussi la présence ou non d'un interprète (celui-ci ne doit pas être imposé), avoir des codes couleurs dans les sous-titres pour différents types de discours (voix-off, personnages dans le champ de vision, personnes hors champs de vision, etc.), des sous-titres et/ou un interprète disponibles pour tous les contenus (y compris la météo), que cela soit vrai pour tous les supports (télévision, ordinateur, téléphone mobile), que le médaillon dans lequel apparaît l'interprète soit carré (et non rectangulaire) et que l'interprète soit bien saillant si son emplacement est petit.

Les éléments qui pourraient exister concernent majoritairement des options telles que : des programmes spécialement adaptés pour sourds et malentendants (contenu audio-visuel pour adultes et pour enfants) comme « l'œil et la main », adapter certains contenus (jeux télévisés) pour que les sourds et malentendants puissent participer, avoir un interprète pour les émissions musicales (notamment le chant), avoir accès à l'information quel que soit la modalité de la langue, avoir des traducteurs sourds à la place d'interprètes entendants (valoriser l'inclusion), la mise en place d'un décalage au contenu en direct pour améliorer la qualité des sous-titres ou pour que ceux-ci soient mieux synchronisés à l'image, l'utilisation d'un avatar pour la LSF permettrait de changer facilement d'interprète selon qui parle dans le contenu audio-visuel, que le fond de l'interprète soit transparent (et qu'il y ait un option sur la quantité d'opacité), re-proposer un contenu 24h plus tard si cela permet une accessibilité totale, ou encore, qu'un interprète virtuel soit utilisé dans les informations urgentes.

Enfin, les éléments qui ne devraient pas exister concernent uniquement des règles ergonomiques telles que : éviter des sous-titrage médiocres (il faut mieux qu'ils soient différés et de qualité que synchronisés et de mauvaise qualité) et être prudent sur le choix des couleurs des sous-titres pour qu'ils soient toujours lisibles (pas de sous-titres noir sur fond noir par exemple).

Nous pouvons donc dire, en nous basant sur ce brainstorming que dans l'ensemble, qu'il y a peu de critiques négatives mais qu'il existe de nombreux points sur lesquels il est possible d'améliorer et/ou augmenter l'accessibilité audiovisuelle à la télévision. Par ailleurs, nous constatons aussi de ces échanges qu'il existe beaucoup d'idées sur comment innover dans le champ de l'accessibilité audio-visuel mais aussi sur comment accroître la place des concernés (sourds et malentendants) dans l'industrie de l'audiovisuel comme la création de contenus spécifiques ou adaptés spécialement pour le public sourd et malentendant.



## Glossaire

<b>Allophones</b>	Personnes dont la langue première est une autre langue que la ou les langues officielles d'un pays, et qui réside habituellement sur ce territoire
<b>ROSETTA</b>	RObot de Sous-titrage Et Toute Traduction Adaptés
<b>TSA</b>	Troubles du Spectre de l'Autisme





# Annexes

## Annexe 1 : liste des post-it

Numéro d'idée	Thème	Idées	Accessibilité en fonction du média utilisé
1	Quelle est l'accessibilité idéale lorsqu'on regarde la télévision ?	Cela dépend de la diffusion, de la taille de l'écran, du mode de la télévision (connectée ou pas ?)	Accessibilité en fonction du média utilisé
2		Avoir au choix l'incrustation de la LSF (question du direct, de l'avatar, etc.)	choix
3		Possibilité d'avoir le choix : avec ou sans LSF, avec ou sans sous-titres	choix
4		Sourd-aveugle USHER : connaissance LSF tactile, avoir une main connectée pour les personnes également sourdes	Technologie pour l'accessibilité
5		Sourds (bilingues, LSF, oral)	Technologie pour l'accessibilité
6		Interprète LSF + sous-titre de qualité	Technologie pour l'accessibilité
7		Interprète pour différer	Gestion du direct à la télévision
8		Traducteur LSF pour différer	Gestion du direct à la télévision
9		Traducteur LSF pour le direct	Gestion du direct à la télévision
10		N'importe quel contenu doit être sous-titré et en LSF	Traiter la LSF comme une langue à part
11		Interprète en LSF doit être un choix de langues disponible	Traiter la LSF comme une langue à part
12		Accès à l'information quelque soit la modalité de la langue	Traiter la LSF comme une langue à part
14		Sous-titrage pour les sourds	Technologie pour l'accessibilité
15		Cela dépend du contenu, des possibilités de mise en œuvre	Accessibilité en fonction du média utilisé
16		Lier la LSF aux autres langues	Traiter la LSF comme une langue à part
17		Adapter le texte des sous-titres	Options du sous-titrage
18		Sous-titrage colorés pour la voix off, le personnage dans le champ, les personnages hors champ, etc.	Options du sous-titrage
19		Interprète en LSF pour média : émission tv, info	Technologie pour l'accessibilité
20		Dessins animés en LSF pour les infos	Technologie pour l'accessibilité
21		Documentaires bilingues de type "l'œil et la main"	Exemples
22	Problème de l'audio (chansons par exemple)	Emission musicale : du chanteur sur toutes les émissions	Technologie pour l'accessibilité
23		Gilet vibration pour accès musique	Technologie pour l'accessibilité
24	La question du direct : débat politique	Direct à la télévision : délais de quelques secondes pour les sous-titres	Gestion du direct à la télévision
25		Remplacer l'entendant par sourd sur l'information en direct	Technologie pour l'accessibilité
26		Mieux vaut différer proprement que du direct mal fait	Gestion du direct à la télévision
27		Décaler le direct pour une synchro de meilleure qualité (des sous-titres + LSF)	Gestion du direct à la télévision
28	Problème de l'écrit à la télévision	Des chiffres et des signes	Exemples
29		Présentateur sourd météo	Exemples
30		Jeux non adaptés au public sourd	Exemples
31		Comment poser la question de manière simultanée en français et en LSF (pour les jeux)	Traiter la LSF comme une langue à part
32		Emission tv : interprète et sous-titrage	Technologie pour l'accessibilité
33	Préférence LSF/sous-titres/ça dépend ?	Marqueurs non-manuels (mimiques)	Technologie pour l'accessibilité
34		Laisser le choix à la personne : LSF ou sous-titrage	choix
35	Place du traducteur/interprète	Si en petit, doit être saillant perceptuellement	Accessibilité de l'interprète/traducteur
36		Interprètes doivent être le plus grand possible	Accessibilité de l'interprète/traducteur
37		Ne pas oublier qu'un interprète (entendant) et un traducteur (sourd) sont différents	Technologie pour l'accessibilité
38		Si l'interprète est en petit...éviter la confusion pour la visibilité avec l'arrière plan	Accessibilité de l'interprète/traducteur



