Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundeskanzlei BK
Chancellerie fédérale ChF
Cancelleria federale CaF
Chanzlia federala ChF

Forum Communication numérique

Dr. Alessia Battisti
Universität Zürich

Digital signers et technologie autour du langage simple et facile

Une manifestation de la Chancellerie fédérale

Group „ Langue, technologie et accessibilité“

Universität Zürich[UZH]

Institut de linguistique informatique, Université de Zurich

Group „ Langue, technologie et accessibilité“

Partenaire de mise en œuvre

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Eidgenössisches Büro für die Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen EBGB
Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz
Bundesamt für Gesundheit BAG
Bundesamt für Sozialversicherungen BSV

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Department of Defence, Civil Protection and Sport
Federal Office for Civil Protection FOCP

SWISS TXT

SGB-FSS
Schweizerischer Gehörlosenbund
Fédération Suisse des Sourds
Federazione Svizzera dei Sordi

Swiss Federation of the Deaf

ZURICH

capito

Partenaire de recherche

HfH Interkantonale Hochschule für Heilpädagogik

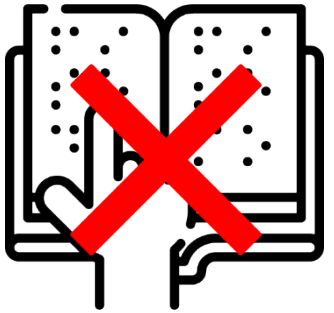
zhaw Angewandte Linguistik
IUED Institut für Übersetzen und Dolmetschen

idiap RESEARCH INSTITUTE

icare RESEARCH

UNIVERSITY OF SURREY

Que signifie le fait que l'information n'arrive pas à destination ?



Que signifie le fait que l'information n'arrive pas à destination ?

En Suisse:

— 1,7 million de personnes âgées de 16 ans et plus souffrent d'un handicap important ou modéré dans leur vie quotidienne (OFS, 2022)

— 41% sont issues de l'immigration (OFS, 2024)

— Vieillissement de la population (OFS, 2025)

— …

Pour les autorités publiques, cela signifie que de nombreux textes officiels et services numériques ne sont pas accessibles de manière égale.

Communication sans barrières (Barriere*arme* Kommunikation)

Barrierefrei vs **Barrierearm**

Une question à double sens

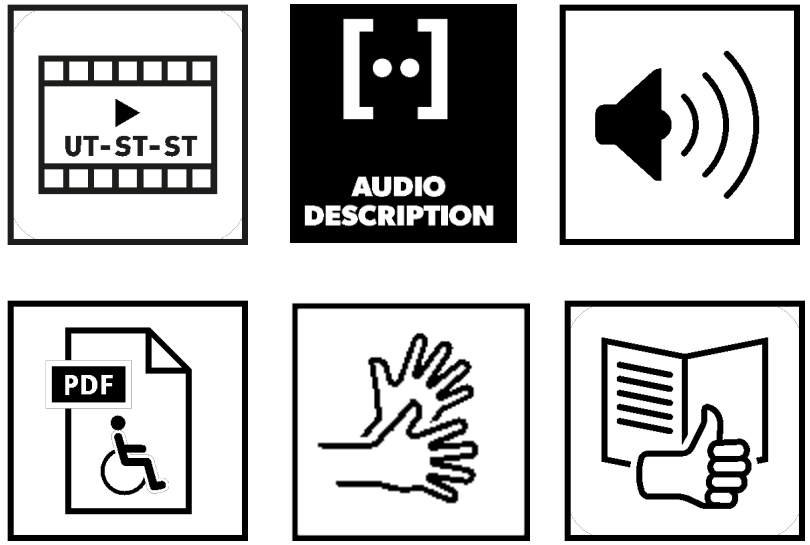
Responsabilité sociale

Les mesures d'accessibilité ne profitent souvent pas uniquement aux groupes cibles prioritaires

Défis techniques

Méthode de communication sans barrières

— Sous-titrage / interprétation écrite
— Audiodescriptions
— Lecture à voix haute
— PDF accessibles (documentations)
— Transfert dans un langage facile à lire
— Traduction/interprétation en langue des signes



https://www.dr.dk/om-dr/about-dr/smart-icons-design-common-european-standardization
https://www.ebgb.admin.ch/de/hilfsmittel-barrierefreie-digitale-kommunikation

Méthode de communication sans barrières… avec l'IA

Automatique...

Recherche

—Sous-titrage

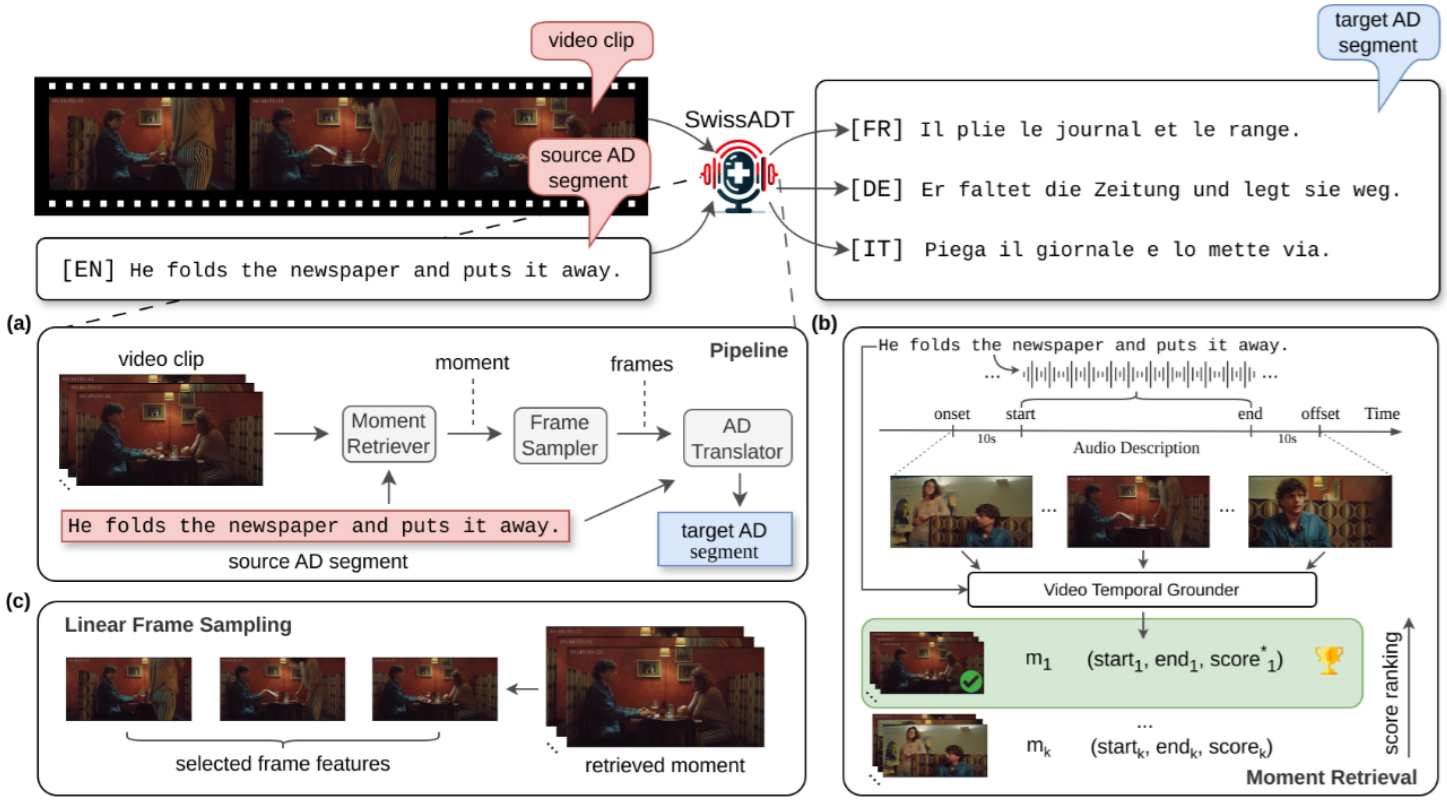
—Génération de textes alternatifs

—Transfert dans un langage facile à comp dre

—Audiodescriptions

—Traduction en langue des signes

—…

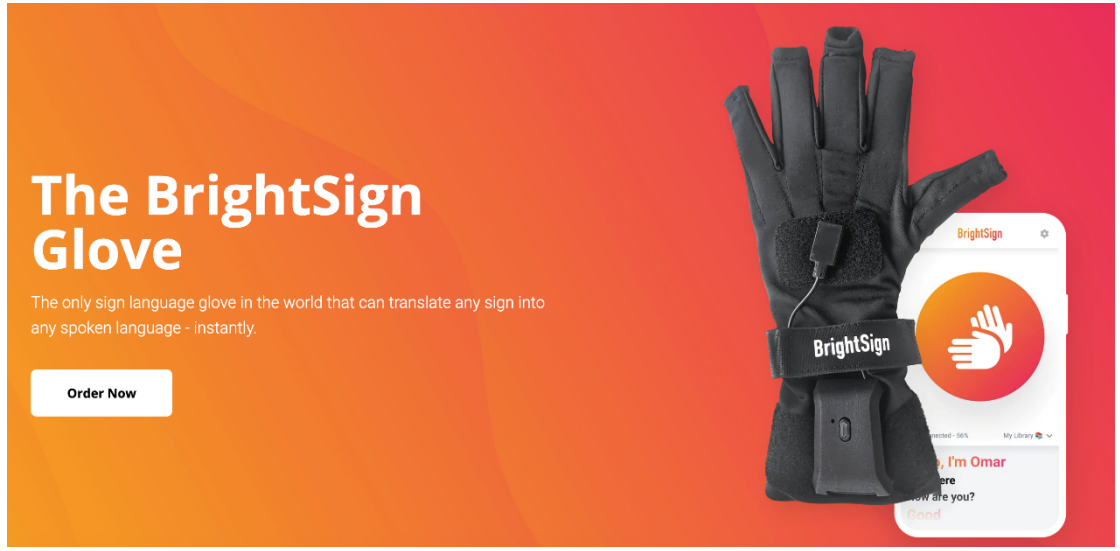


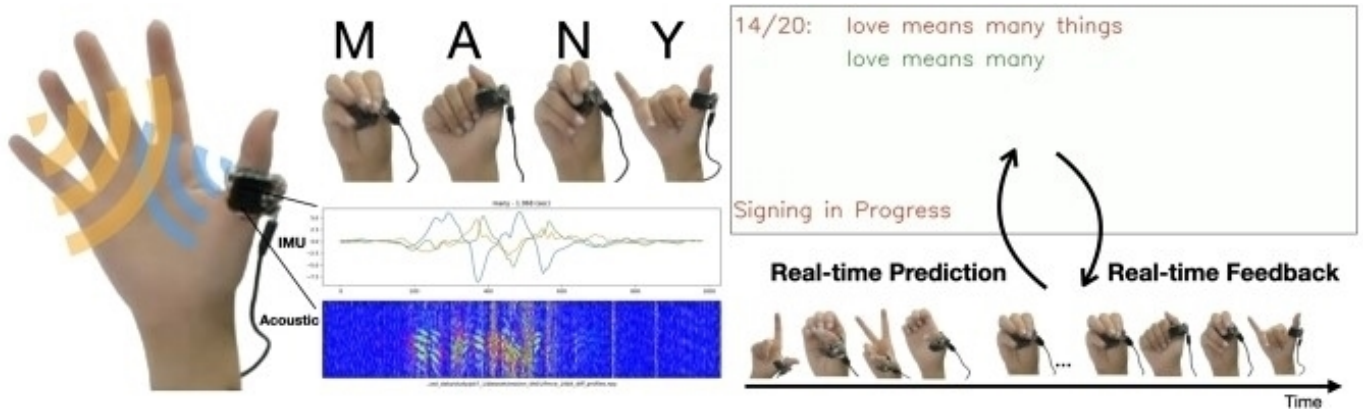
Fischer et al. (2025)

Méthode de communication sans barrières… avec l'IA

Automatique...

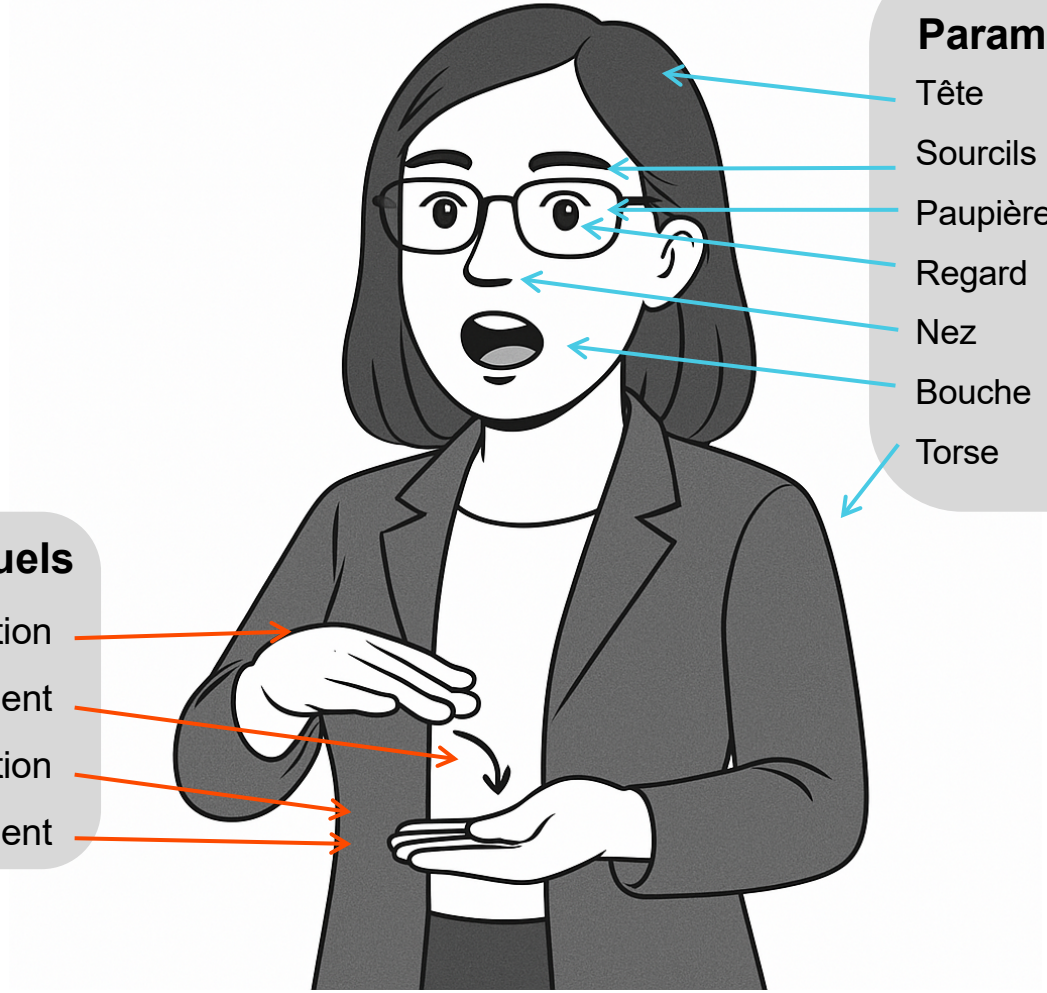
—Traduction en langue des signes





https://www.brightsignglove.com/
Lim et al. (2025)

Langue des signes



Paramètres non manuels

- Tête
- Sourcils
- Paupières
- Regard
- Nez
- Bouche
- Torse

Rôle linguistique

Paramètres manuels

- Configuration
- Mouvement
- Orientation
- Emplacement

Langue des signes

Les langues des signes dans le monde :

— Pas universelles

— Plus de 200 langues des signes répertoriées

Trois langues des signes en Suisse :

— Langue des signes suisse alémanique (DSGS)

— Langue des signes française suisse (LSF-S)

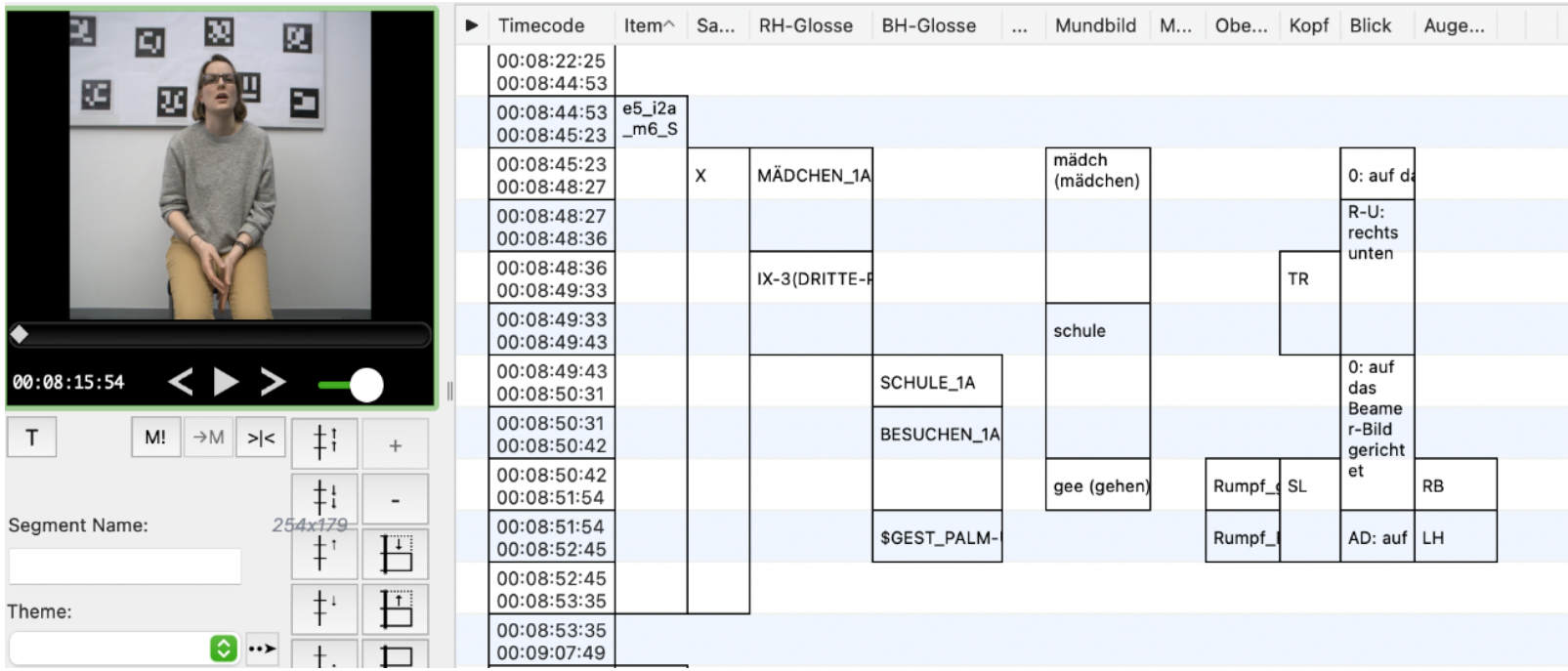
— Langue des signes italienne suisse (LIS-S)

… Dialectes !

Fédération Suisse des Sourds (SGB-FSS)

Traitement de la langue des signes : défis

- Paramètres manuels et non manuels
  - Création de données (représentatives)
  - Anonymisation et confidentialité
- Interdisciplinarité (Bragg et al., 2021) :
  - vision par ordinateur,
  - infographie,
  - linguistique,
  - culture des sourds,
  - traitement automatique du langage naturel (NLP),
  - interaction homme-machine
  - ...



Traitement de la langue des signes : *langue parlée → langue des signes*

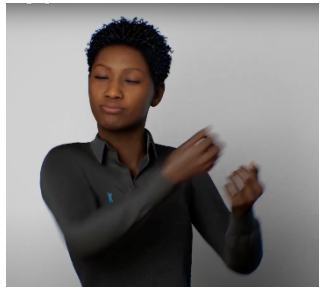
Synthèse

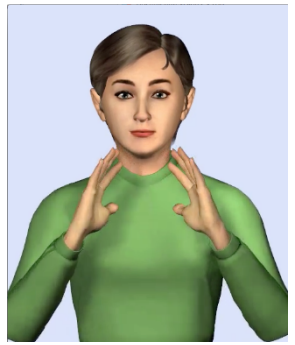
Traduction

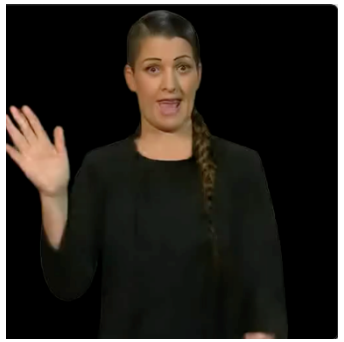
Inaugural lectures often take place long time after professors take up their posts.

PROFESSOR PERSON++ IX WOMAN MAN IX ARRIVE INSTITUTION HIRE START WORK

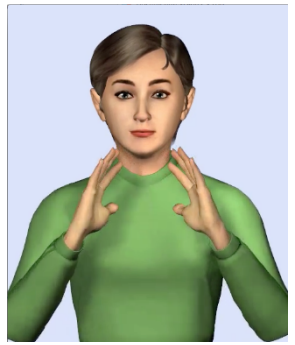
[1.7, -0.5, 2.6, 7.3, 9.0, 0.2, -3.5, …]



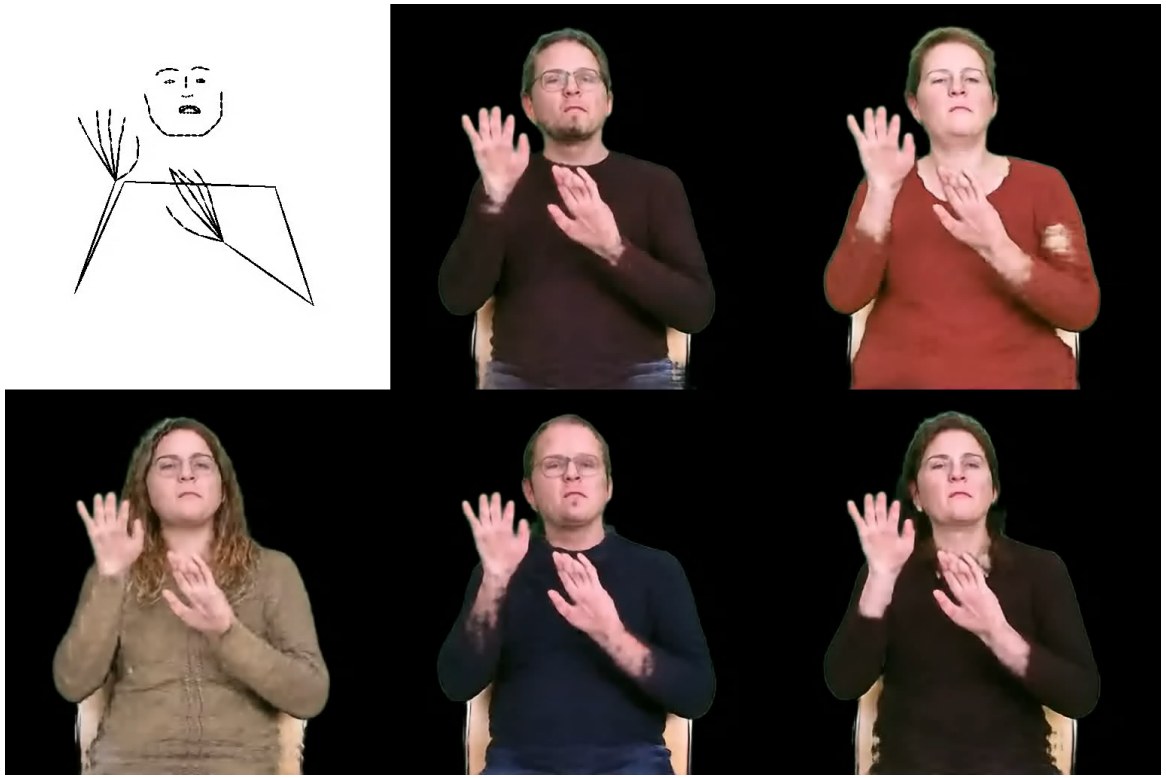




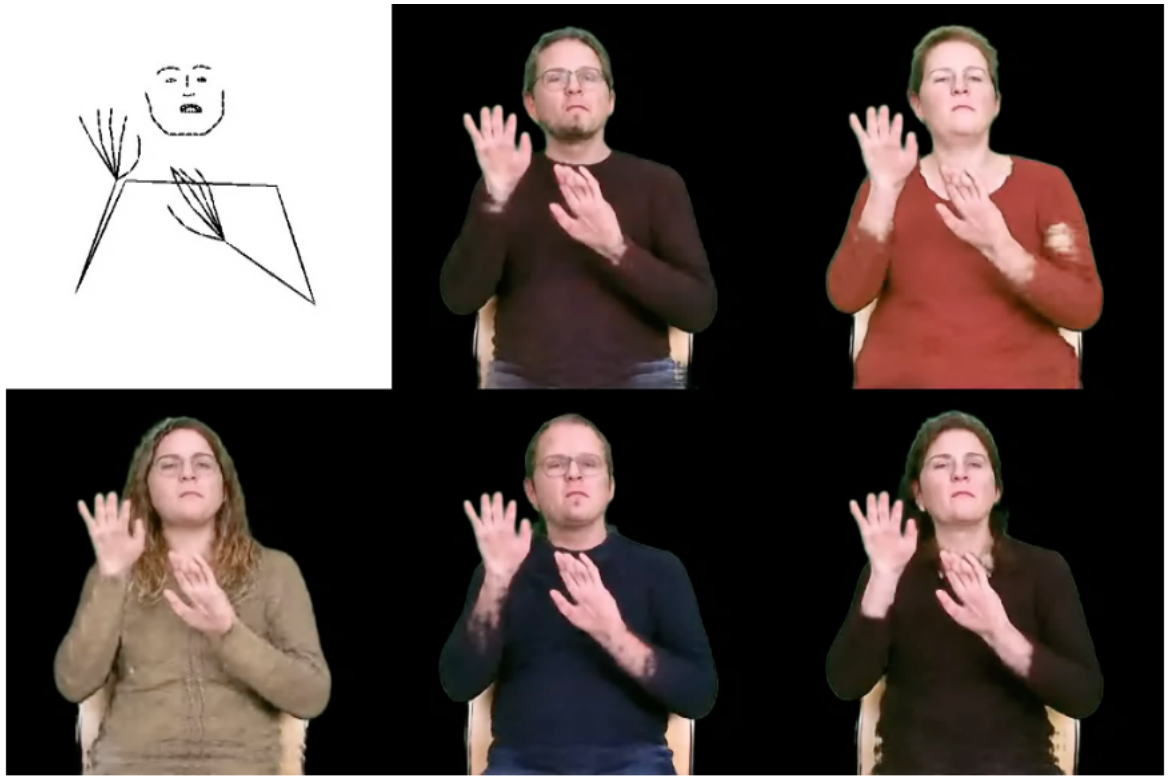
Traitement de la langue des signes : *langue parlée → langue des signes*

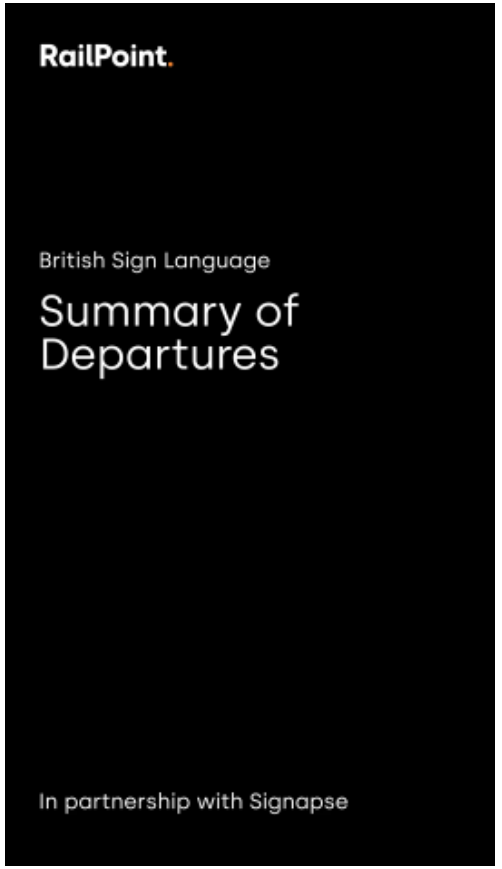


Synthèse de la langue des signes : *digital signers*



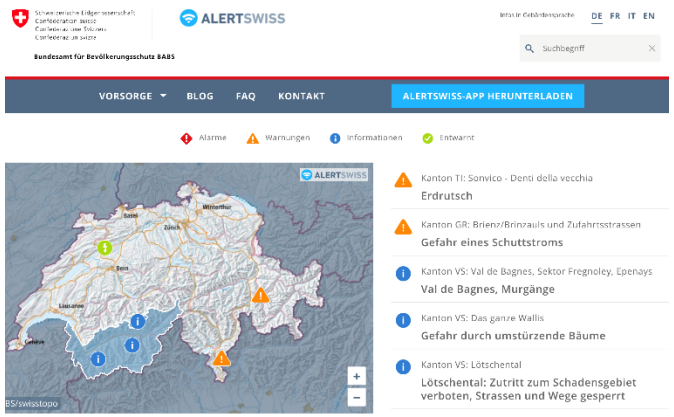
Synthèse de la langue des signes : *digital signers*





Signants digitaux: objectif / besoin / but

Alertswiss



MeteoSuisse

17.06.2025

Aufnahmen von MeteoSuisse-Textbausteinen in DSGS

Projektmitarbeiterin Christa Notter von der ↗ HfH ist Anfang Juni an die Universität von Surrey gereist, um Textbausteine von ↗ MeteoSchweiz-Meldungen in Deutschschweizer Gebärdensprache aufzunehmen. Die speziellen Kameras und der unmittelbare Austausch schaffen die idealen Voraussetzungen dafür, dass das IICT-Team der ↗ University of Surrey die Videos in digitale Gebärdende umwandeln kann. Vielen Dank für die gute Zusammenarbeit!

SwissTXT

Beispiele

GEBÄRDENSPRACHPRODUKTIONEN IN STUDIOQUALITÄT

- « MITENAND » (SRF)
- « ENSEMBLE » (RTS)
- « INSIEME » (RSI)

KINDER UND JUGENDSEN GEBÄRDENSPRACHE

- SRF Kids News
- «I bi da für di» Say Hi Lied: Gemeinsam gegen Mobbing
- «Mier flüged los» Say Hi Lied: Gemeinsam gegen Mobbi

https://swisstxt.ch/services/accessibility-services/gebaerdensprache/gebaerdensprach-produktionen-studioqualitaet#beispiele

Langage facile à lire

— Langage simplifié

  — Faible complexité lexicale et syntaxique

  — Définitions/explications des termes complexes

  — Mise en page clairement structurée

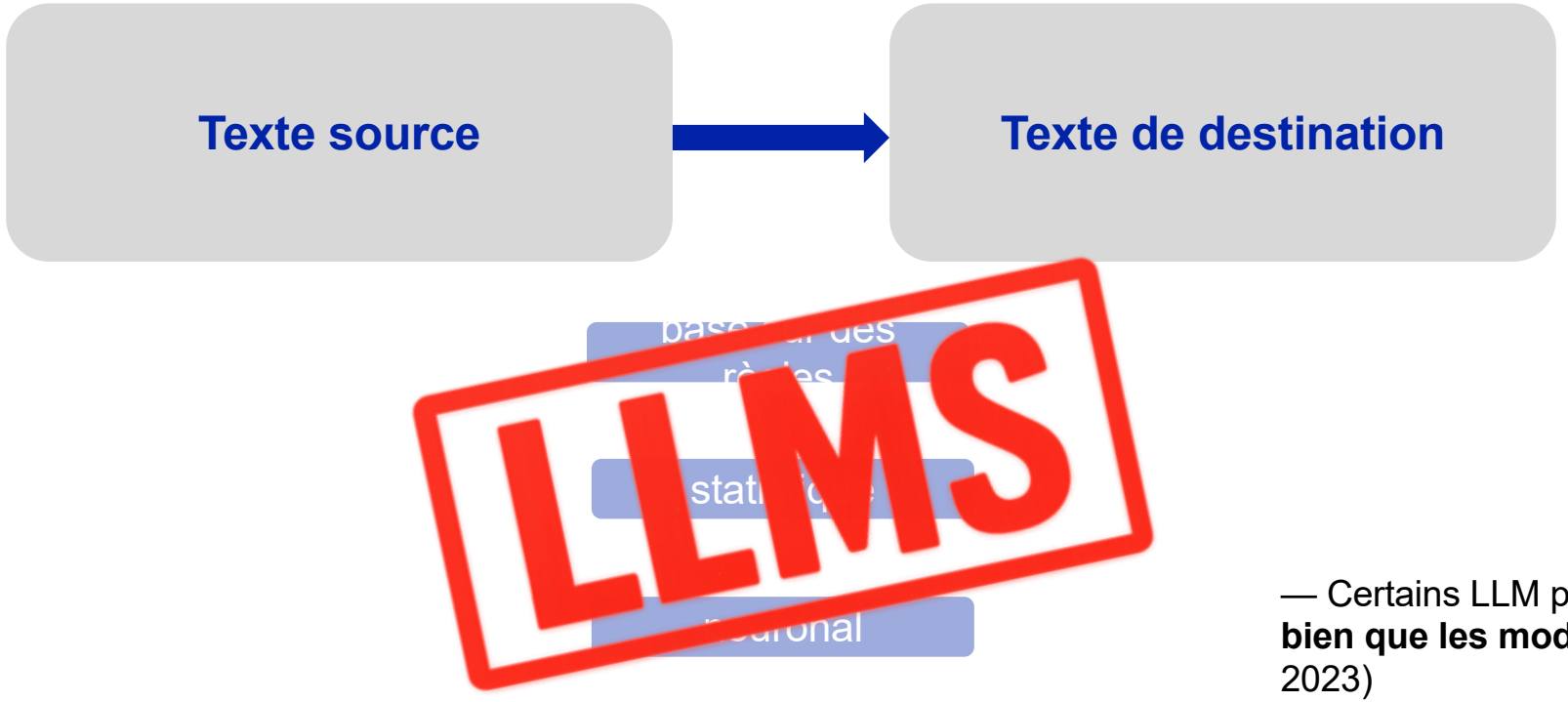
—Jusqu'à présent, phénomène propre aux langues écrites

—Pas de concept uniforme

—Un seul niveau ne permet pas de répondre aux besoins des différents groupes cibles

https://www.tagesschau.de/multimedia/sendung/tagesschau_in_einfacher_sprache

Simplification automatique du texte



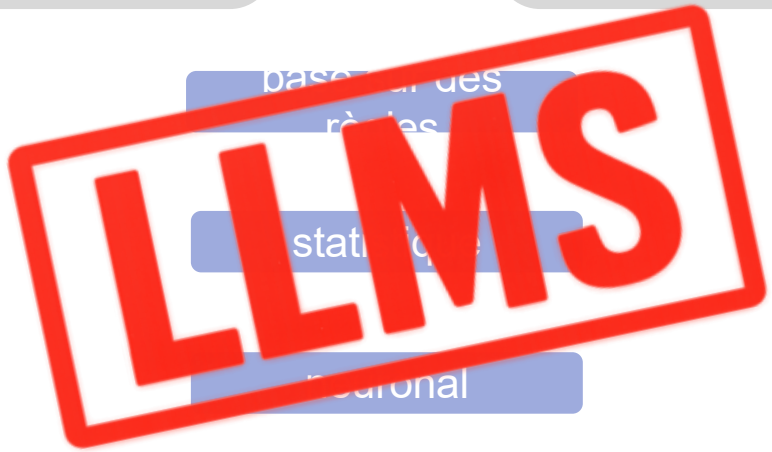
— Certains LLM peuvent simplifier les phrases en anglais **aussi bien que les modèles spécifiques à une tâche** (Kew et al., 2023)

— ChatGPT, SUMM AI et DeepL ne sont pas assez simples, **pas assez précis** et **dépendent trop du texte source** (Maaß, 2024).

— ChatGPT est compétitif, mais **pas au niveau humain** en termes de conservation du sens (Agrawal et Carpuat, 2024)

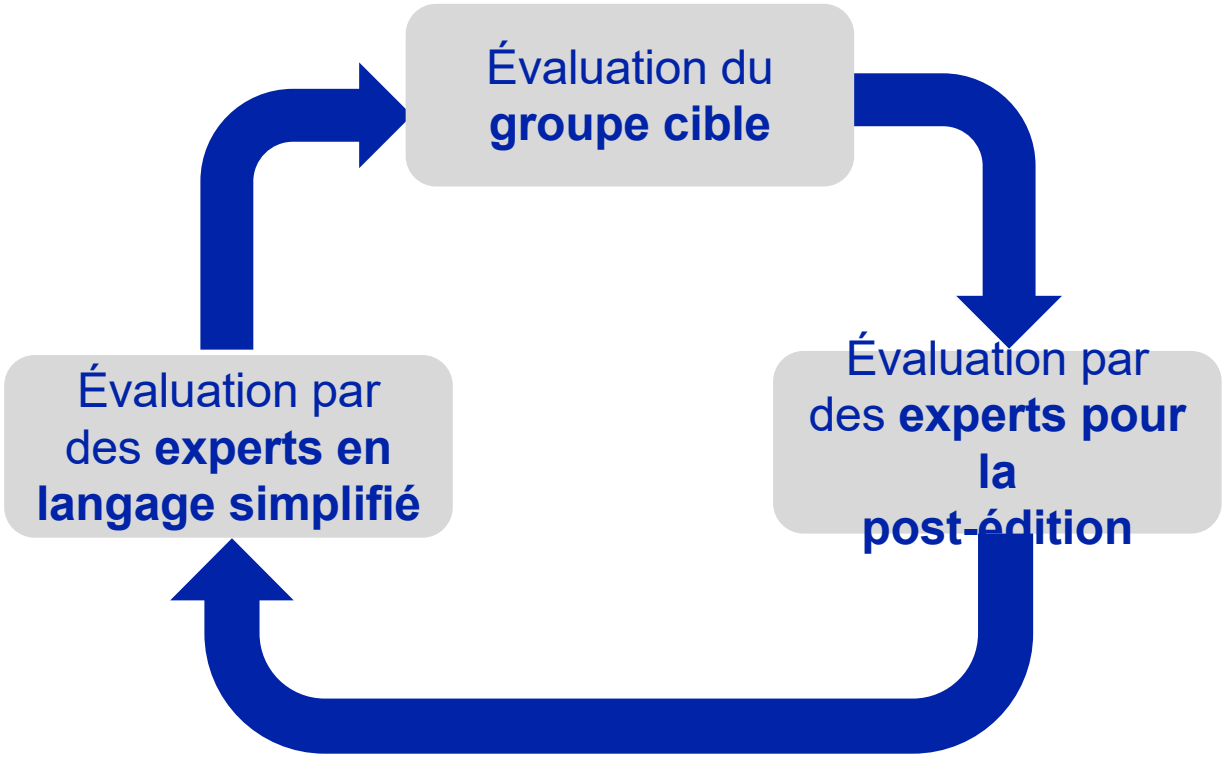
Simplification automatique du texte

Texte source → **Texte de destination**



Évaluation humaine

Évaluation humaine : Triangulation des groupes cibles



Groupe bénéficiaire :
– Textes simplifiés manuellement → **plus compréhensibles** pour le groupe cible **que les textes simplifiés automatiquement**

– Textes simplifiés **automatiquement** → jugés **plus faciles** à comprendre **que les textes** originaux par le groupe cible

– La simplification automatique n'a pas nui à la compréhension du groupe cible

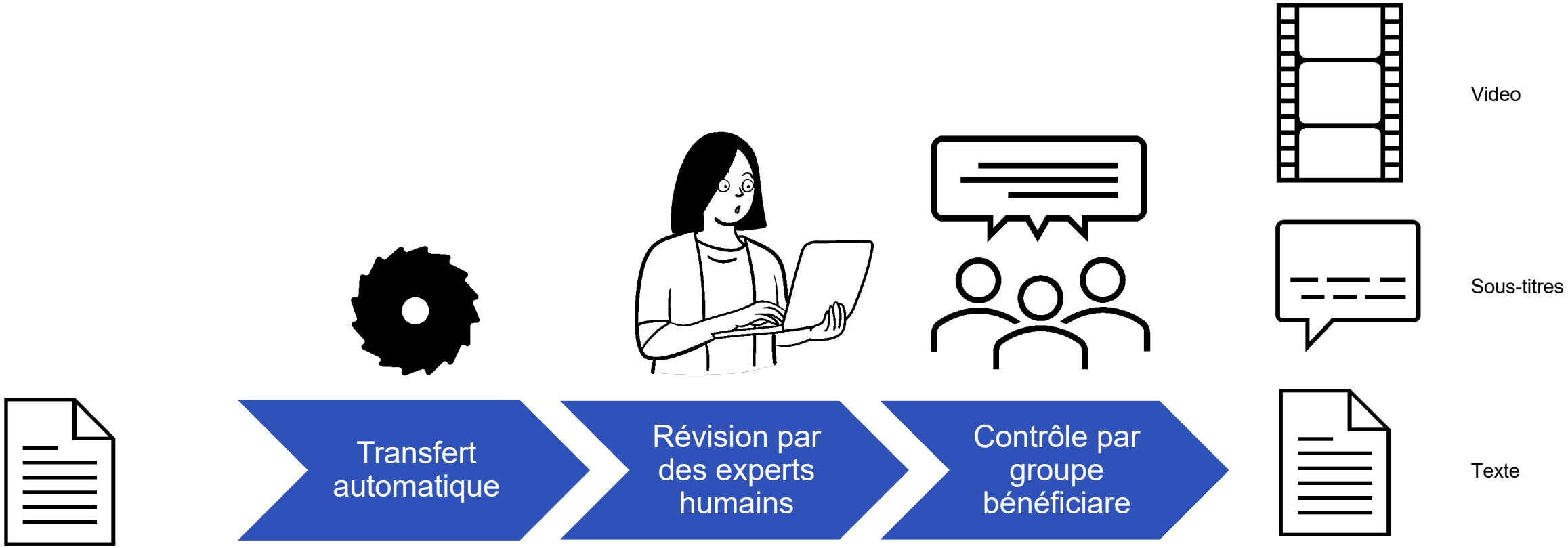
Experts :
– Les textes simplifiés automatiquement **ne sont généralement pas adaptés**

– Les textes simplifiés manuellement **ne respectaient pas** systématiquement les **directives** allemandes en matière de langage simple

Saüberli et al. (2024), Carrer et al. (2024)

Solutions « human-in-the-loop » : assurance qualité

Processus semi-automatiques de communication sans barrières



LLM : opportunités et risques en matière d'accessibilité

Prise en charge des flux de travail accessibles

— *relativement précis*
→ **créer de nouvelles barrières au lieu de les supprimer**

Adaptation aux groupes bénéficiaires

— Approches adaptatives à plusieurs niveaux et compétence vis-à-vis des groupes bénéficiaires
→ **Manque de compétences vis-à-vis des groupes bénéficiaires**

Multilinguisme

— **Données non représentative**
→ Les langues des signes, les dialectes ou les variantes du langage simplifié sont très peu représentés

Personnalisation

— **Protection des données et questions de confiance**
→ La personnalisation nécessite la collecte de données

Dimension éthique

Comment garantir une utilisation équitable, inclusive et responsable des systèmes d'IA ?

Dimension éthique

- Représentation insuffisante dans les ensembles de données (Trewin, 2018 ; Kafle et al., 2020) :
  - La reconnaissance vocale automatique ne fonctionne pas bien pour les personnes souffrant de dysarthrie ou de déficience auditive (Glasser, 2019)
  - Les handicaps invisibles ne sont pas représentés dans la génération d'images ou pris en compte dans les données d'entraînement (Mack et al., 2024)
  - Les personnes en fauteuil roulant ne sont pas détectées par les voitures autonomes (Kafle et al., 2020)

- ***Co-creation*:** Les groupes bénéficiaires sont peu impliqués dans la conception et l'évaluation du système (De Meulders et al., 2024)

Invite : « Une personne malentendante au téléphone, photo » (Mack et al., 2024)

Conclusion : de la recherche à l'impact

- L'IA offre un **potentiel considérable** pour éliminer les obstacles et améliorer l'accès à l'information

ne profite pas seulement aux groupes cibles principaux

- Les systèmes existants sont rarement adaptés aux groupes bénéficiaires concernés par l'accessibilité

Données représentatives

- L'accessibilité est multimodale, à plusieurs niveaux et participative

Co-creation

- **L'assurance** qualité reste essentielle, par exemple grâce à des processus semi-automatiques avec contrôle des groupes bénéficiaires

Human-in-the-loop

- L'utilisation de l'IA doit être communiquée de manière **transparente** et **compréhensible**

Communication et transparence

Conclusion : de la recherche à l'impact

L'**accessibilité** n'est pas seulement un **défi technique**, c'est aussi un **principe démocratique.**
L'IA peut aider, mais l'inclusion nécessite la **compréhension**, la **responsabilité** et la **coopération** humaines.

Avatar en langue des signes Paula (ATHENA Research Center)