

Intégration audio-visuelle dans la perception de la parole produite par des personnes porteuses de trisomie 21 : le rôle de la relation locuteur-auditeur

Contexte du stage

La communication face-à-face repose sur des adaptations réciproques et automatiques entre les interlocuteurs notamment grâce à nos connaissances mutuelles sur la façon dont les sons sont produits par l'appareil phonatoire humain. La trisomie 21 (T21) est un handicap qui altère les canaux de production et de perception de la parole mais pas la volonté de communiquer. Les personnes porteuses de T21 sont en général très communicatives et recherchent le contact social. Malheureusement, la maladie génétique cause des troubles cognitifs et en amont, des troubles de l'anatomie orofaciale, du contrôle musculaire et de la respiration. Ces troubles affectent l'intelligibilité de la parole au-delà des capacités cognitives. La communication des personnes porteuses de T21 est aussi, comme pour le locuteur sans pathologie, dépendante du contexte communicatif et de l'interlocuteur. Or, les capacités d'adaptation des personnes porteuses de T21 dans le dialogue sont mal connues puisque comme pour le sujet normal, la majorité des recherches se centrent sur la personne et ne repositionnent pas les phénomènes observés relativement aux spécificités de la relation entre les interlocuteurs. Ce stage s'intéressera au versant « perception » de l'interaction. Dans l'interaction face-à-face, la perception de la parole est un phénomène multimodal résultant d'une intégration des informations auditives (e.g. signal acoustique) aussi bien que visuelles (e.g. mouvements articulatoires produisant le signal acoustique). Ces phénomènes d'intégrations audio-visuels ont été très peu explorés pour l'interaction entre personnes sans pathologie et personnes porteuses de T21.

Problématique

Les études sur la perception de la parole des personnes porteuses de T21 montrent que cette perception ne repose pas uniquement sur les composantes physiques du signal. Les personnes porteuses de T21 s'expriment aussi plus facilement quand elles interagissent avec des personnes familières, qui les comprennent aussi mieux. Ainsi, les difficultés rencontrées par les personnes porteuses de T21 en situation de communication face-à-face sont le produit d'interactions complexes entre les propriétés physiques des signaux visuels et acoustiques de la parole et des phénomènes contextuels et humains. L'appareil phonatoire des personnes porteuses de T21 diffère anatomiquement de celui des autres personnes. Cette différence « perturbe » une des composantes primordiales de la communication interpersonnelle i.e. le fait qu'on se base sur des connaissances mutuelles sur la façon de produire les sons (e.g. gestes articulatoires). Ceci pourrait affecter la perception de la parole des personnes porteuses de T21 par les autres personnes mais aussi la perception de la parole des personnes sans pathologie par les personnes porteuses de T21. Si on considère les spécificités morphologiques des personnes porteuses de T21, on peut s'attendre à ce que l'intégration audiovisuelle dans la perception de la parole soit particulièrement touchée. Afin de mieux comprendre l'interaction entre ces différents facteurs, nous proposons de réaliser une étude sur l'effet McGurk avec des stimuli produits par des personnes sans pathologie et des personnes porteuses de T21. Ces stimuli (visuel seul, audio seul, visuel congruent et visuel incongruent) seront utilisés pour des tests perceptifs impliquant différents groupes de sujets.

grenoble
images
parole
signal
automatique

Objectifs

L'objectif principal de ce projet de recherche est d'évaluer si les sujets sans pathologie intègrent les informations audio-visuelles quand ils regardent et écoutent une personne porteuse de T21 et de

quelle manière cette intégration dépend de la saillance absolue et relative des signaux acoustiques et visuels. Selon la progression, les résultats, et les intérêts du stagiaire le projet pourra se poursuivre en choisissant parmi les options suivantes : (a) Evaluer si une familiarisation avec la personne porteuse de T21 pendant un monologue pré-enregistré modifie les performances au test du McGurk ; (b) Evaluer si des personnes sans pathologies habituées à interagir avec des personnes porteuses de T21 (parents, éducateurs) sont plus ou moins sujettes à l'effet McGurk en utilisant des stimuli issus de personnes porteuses de T21 par rapport au groupe de base; (c) Evaluer si des jeunes adultes porteurs de T21 sont sujets à l'effet McGurk, si l'effet varie selon que le locuteur est une personne porteuse ou non de T21 et si une familiarisation préalable modifie les performances.

Principales étapes et compétences

1. Constitution du corpus de stimuli sur la base d'enregistrements déjà disponibles, caractérisation des stimuli sur les plans acoustique et visuel et test pilote avec ces stimuli. Enregistrement de nouveaux stimuli si nécessaires ;
2. Recrutement de 10 ou 12 sujets sans pathologie, passation de l'expérience et analyse des résultats.
3. Selon les résultats et la progression, choix par le stagiaire de continuer l'étude par le point a, b, ou c ou une autre alternative de son choix.

Ouverture/suite

Selon les motivations et les moyens de financements, possibilité de continuer avec une thèse sur la caractérisation des capacités adaptatives entre personnes porteuses de T21 et les personnes sans pathologie en situation d'interaction.

Encadrement et contact

Amélie Rochet-Capellan, Chercheure CNRS

Amelie.Rochet-Capellan@gipsa-lab.grenoble-inp.fr

Marion Dohen, Enseignante-chercheure

Marion.Dohen@gipsa-lab.grenoble-inp.fr

Contact téléphonique : 04 76 57 48 50

Ce stage sera aussi réalisé en collaboration avec les associations de familles (ARIST, Grenoble) et les professionnels impliqués dans la prise en charge des personnes porteuses de T21.

Lieu du stage

GIPSA-lab / Département Parole & cognition, campus universitaire de Grenoble