

## Proposition de Sujet de thèse 2016-2017

**Titre du sujet :** Caractérisation de la parole pathologique en vue d'une mesure automatique d'intelligibilité

**Domaine :** Informatique – traitement du signal - apprentissage

**Thématique :** traitement de l'audio – Voix pathologiques

**Description :** L'aspect communicationnel est un facteur très important de la qualité de vie des malades mais il est en général très peu évalué dans leur suivi thérapeutique. Certaines évaluations sont disponibles pour les troubles de la voix dans le cancer du larynx, mais il est basé sur des outils très pauvres pour les cancers de la bouche et du pharynx qui impliquent plus l'articulation de la parole que la voix.

Dans ce contexte, le corpus du projet Parolothèque dont est partenaire l'équipe SAMoVA permet de disposer d'enregistrements de voix et de parole de patients atteints de troubles de la parole ainsi que d'évaluations perceptives indiquant la gravité de leur trouble.

L'intelligibilité de la parole est le moyen habituel de quantifier la gravité des troubles neurologiques de la parole. Mais cette mesure n'est pas valable dans la pratique clinique en raison de plusieurs difficultés comme l'effet de familiarité de ce type de discours et la médiocre reproductibilité entre juges. De plus, les scores d'intelligibilité de la transcription ne reflètent pas fidèlement la compréhension des auditeurs.

Par conséquent, le travail proposé ici est de s'appuyer sur des techniques d'évaluations automatiques pour mesurer l'impact des troubles de la parole sur les capacités de communication en donnant ainsi un indice de gravité de la parole chez les patients atteints de troubles de la parole.

L'objectif principal est alors de démontrer qu'une mesure obtenue par un outil automatique de traitement de la parole, produit des résultats équivalents ou supérieurs à une note d'intelligibilité de la parole obtenue par les auditeurs humains.

Il s'agira alors de :

- Etudier les paramétrisations existantes à l'état de l'art en qualité de la parole,
- Etudier les technologies de l'équipe SAMoVA existantes utilisant des paramètres linéaires et non-linéaires et les évaluer avec le corpus disponible
- Fusionner les scores provenant de ces paramètres pour obtenir une mesure automatique,
- Corréler avec les scores d'intelligibilité de la parole obtenus par les auditeurs humains, Les techniques de fusion floues et des représentations basées sur les réseaux de neurones profonds pourront par exemple être étudiées.

**Compétences requises :**

Nous recherchons un candidat titulaire d'un master en informatique ou en traitement du signal, avec des notions d'apprentissage automatique, de traitement du signal, ainsi que des compétences en programmation, rigoureux scientifiquement, créatif, et aimant le travail en équipe.

**Localisation:** IRIT, équipe SAMoVA Toulouse (France).

**Contact:** Julie Mauclair [julie.mauclair@irit.fr](mailto:julie.mauclair@irit.fr)