

Séminaire Lurco-ERU 15 d'Etienne Sicard sur les outils d'évaluation des pathologies de la voix

Stéphanie Borel, orthophoniste, secrétaire générale de l'Unadréo

Vendredi 3 juillet, nous nous sommes retrouvés, autour d'Etienne Sicard, pour le deuxième séminaire du Lurco, intitulé « Pathologie de la voix : outils d'évaluation, interventions thérapeutiques » (ERU 15). Etienne Sicard, Professeur à L'Insa, à Toulouse, a fait un point après 3 ans de travail en collaboration avec l'Unadréo autour du développement de nouvelles fonctionnalités de Vocalab.

La première version de Vocalab existe depuis 2001 et la première collaboration avec l'Unadréo date de 2007. En 2013, une deuxième collaboration, au sein de l'ERU 15 débute avec pour objectif de développer de nouveaux indicateurs de pathologie fiables, simples et normalisés et donner des indications chiffrées sur la rééducation de la voix.

Tout d'abord, une synthèse de la riche bibliographie sur les indicateurs de pathologie de la voix a été faite afin de sélectionner les indicateurs les plus pertinents. Puis la construction d'une base de données de voix pathologiques avec comparaison des mêmes analyses faites avec d'autres logiciels de traitement acoustique de la voix comme Praat, EVA, MDVP.

Cinq indicateurs ont été retenus :

- L'altération de l'attaque du son.
- L'instabilité en amplitude, le shimmer.
- L'instabilité en hauteur, le jitter, associé au portrait de phase.
- Le bruit par rapport au signal.
- La pauvreté harmonique.

Il a donc été implémenté dans Vocalab ces indicateurs, avec un code couleur permettant de placer le résultat du patient par rapport à une norme : vert (normal), orange (limite) rouge (pathologie possible), sous réserve que l'enregistrement soit de suffisamment bonne qualité.

Le jitter est un indicateur fréquemment utilisé en recherche et en clinique mais qui soulève de nombreuses questions. Il y a des dizaines de types de jitters différents ! Le jitter à court terme est très souvent choisi mais n'est en fait pas perceptible à l'oreille. Donc le jitter à moyen et long terme serait à privilégier. La notion de stabilité est également discutable : sur un [a] tenu, après une période d'attaque, on observe une période stable d'environ 1 seconde, puis de nouveau une instabilité. Donc, la portion du [a] choisi pour les analyses peut fondamentalement influencer les résultats. La solution serait, selon les résultats de l'ERU 15, de prendre la voyelle dans sa totalité.

Le projet a également pour objectif de créer une base de données. Le codage des fichiers est complexe, il faut des informations sur la pathologie, le sexe, l'âge du locuteur, etc., la nomenclature des troubles de la voix. La classification de K. Verdolini de l'American Speech Hearing Association, a été utilisée pour coder chaque échantillon sonore. Pour créer une base de données, de nombreuses questions de consentement, d'éthique se posent. L'identité de la personne ne doit absolument pas être reconnaissable. La Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) surveille cela de près. A chaque échantillon sonore est associée une fiche descriptive, avec des commentaires, des orientations thérapeutiques, etc.

Le site (www.vocalab.org) est très visité car on dénombre 1 000 téléchargements de fiches par mois. L'objectif est d'augmenter la visibilité internationale en traduisant la base de données en anglais. Les cinq indicateurs ont été validés sur 150 cas de voix normales et 1 500 cas de voix pathologiques. Dix orthophonistes ont activement participé à la collecte



des données. Il y a, comme dans toute analyse acoustique des voix pathologiques, des limites : 40 enregistrements sur 1 500 ont été jugés « difficiles » car ils ne se comportent pas comme prévu pour diverses raisons : trop pathologiques, enregistrements de mauvaise qualité, trop faibles, saturés, trop bruités, encouragement de l'orthophoniste pendant l'enregistrement, pathologies trop sévères... Actuellement, cinq mémoires d'orthophonie sont en cours au sein de l'ERU 15. Les perspectives pour un troisième projet ERU 3.0 sont d'étendre les types de pathologies traités, fournir des statistiques et des tendances, approfondir les axes thérapeutiques proposés. Des collaborations internationales avec la Suisse, la Belgique, le Liban, Israël sont envisagées. Et encore et toujours, puisque c'est le nerf de la guerre, trouver des financements pour poursuivre ces recherches et aller communiquer les résultats dans les manifestations scientifiques !

Une collaboration ERU 15 et ERU 35 pourrait se faire autour des enregistrements de voix de patients présentant une ataxie de Friedreich collectés par l'ERU 35.

Enfin, l'ERU 15 lance un appel à tous les orthophonistes qui veulent participer en envoyant leur enregistrements de [a] tenus pour analyse et la poursuite de la validation de cette nouvelle version de Vocalab.