

Corpus de parole non-native et prédiction automatique du niveau de performance en expression orale : application à CLIJAF

Verdiana De Fino^{1,2}, Lionel Fontan², Sylvain Detey³, Isabelle Ferrané¹, Julien Pinquier¹

¹IRIT, Université de Toulouse, CNRS, Toulouse INP, UT3, Toulouse, France

²Archean Labs, Montauban, France

³SILS & GSICCS, Waseda University, Tokyo, Japan

Cette étude porte sur l'évaluation automatique de la parole de Japonais apprenant le français à l'aide de paramètres mesurés à différents niveaux linguistiques (phonético-phonologique, lexical, syntaxique, discursif). Nos données sont des productions orales semi-spontanées issues du corpus CLIJAF (38 apprenants), constitué dans le cadre du projet IPFC-japonais.

Dans un premier temps, nous avons étudié l'adéquation des paramètres avec le niveau *global* des apprenants, tel que défini par le CECRL (A2 à C2). Nous avons ensuite exploré la possibilité de prédire ce niveau global en utilisant les paramètres linguistiques les plus pertinents et un algorithme d'apprentissage automatique non supervisé. Les résultats obtenus durant cette première étape valident la pertinence de nos objectifs et montrent que des paramètres extraits automatiquement tels que la diversité lexicale, la longueur moyenne des tours de parole, la proportion de marqueurs du discours et plusieurs paramètres liés à la fluence peuvent contribuer à la prédiction automatique du niveau global des apprenants.

Dans un second temps, nous avons travaillé à la prédiction automatique du niveau de performance en expression orale (et non global) des apprenants. À cette fin, chaque apprenant a été évalué par trois enseignants expérimentés de français langue étrangère (FLE), habilités à la certification Delf-Dalf, au Japon, *via* une expérimentation avec le logiciel Prodigy. Après vérification des accords inter-évaluateurs, les données ont été fusionnées pour obtenir un unique score de performance pour chaque apprenant. Afin de sélectionner les paramètres linguistiques les plus pertinents pour prédire ce score de performance, nous avons utilisé une régression de type lasso. Les résultats montrent qu'avec seulement cinq paramètres liés à la fluence (débit de parole), aux compétences lexicales (densité lexicale), à la planification du discours et aux capacités d'élaboration (nombre d'hésitations et nombre de faux départs, longueur moyenne des énoncés) le niveau de performance en expression orale peut être prédit ($r = 0.71$, erreur absolue moyenne = 0.53). Cette étude illustre comment un corpus de parole non-native peut être exploité en vue de développer un système d'évaluation automatique multi-niveau de la parole d'apprenants.

Remerciements

Cette étude s'inscrit dans le cadre du projet Kaken (B) 20H01291 (S. Detey) financé par la JSPS (2020-2024) et du Laboratoire Commun ALAIA (IRIT/Archean Labs) financé par l'ANR (2019-2023).

Références

- Detey, S., Fontan, L., Pellegrini, T. (2016). Traitement de la prononciation en langue étrangère : approches didactiques, méthodes automatiques et enjeux pour l'apprentissage. *Traitement Automatique des Langues* 57(3), 15-39.
- Detey, S., Kawaguchi, Y. (2008). Interphonologie du Français Contemporain (IPFC): récolte automatisée des données et apprenants japonais. *Journées PFC: Phonologie du français contemporain: variation, interfaces, cognition*. Paris (France).
- Detey, S., Le Coz, M., Fontan, L., Barcat, C., Kawaguchi, Y., Akihiro, H., Sugiyama, K., Kondo, N. (2018). Annotations minimales multi-niveaux d'un corpus de parole spontanée d'apprenants japonais de FLE et traitement automatique : perspectives didactiques. *Journées Interphonologie du Français Contemporain*, Paris (France).
- Fontan, L., Le Coz, M., Detey, S. (2018). Automatically measuring L2 speech fluency without the need of ASR: A proof-of-concept study with Japanese learners of French. *Proc. Interspeech 2018*, 2544-2548.
- De Fino, V., Fontan, L., Pinquier, J., Barcat, C., Ferrané, I., Detey, S. (2022). Mesures automatiques de parole non-native : exploration pilote d'un corpus d'apprenants japonais de français et différenciation de niveaux. *34èmes Journées d'Études sur la Parole (JEP2022)*, Noirmoutier (France).
- De Fino, V., Fontan, L., Pinquier, J., Ferrané, I., Detey, S. (2022). Prediction of L2 speech proficiency based on multi-level linguistic features. *Interspeech2022*, Sep 2022, Incheon (South Korea).
- Racine, I., Detey, S., Zay, F., Y. Kawaguchi (2012). Des atouts d'un corpus multitâches pour l'étude de la phonologie en L2 : l'exemple du projet « Interphonologie du français contemporain » (IPFC). In Kamber, A., Skupiens, C. (éds). *Recherches récentes en FLE*. Berne: Peter Lang, 1-19.