



HAL
open science

La mesure de l'intelligibilité en lecture par le biais de séquences délexicalisées chez des patients atteints de la maladie de Parkinson

Alexia Brevet, Manon Jayr, Alain Ghio, Muriel Lalain, Gilles Pouchoulin, Danielle Duez, Corinne Fredouille, Virginie Woisard, François Viallet

► To cite this version:

Alexia Brevet, Manon Jayr, Alain Ghio, Muriel Lalain, Gilles Pouchoulin, et al.. La mesure de l'intelligibilité en lecture par le biais de séquences délexicalisées chez des patients atteints de la maladie de Parkinson. Journées de Phonétique Clinique (JPC), 2023, Toulouse, France. hal-04248439

HAL Id: hal-04248439

<https://hal.science/hal-04248439v1>

Submitted on 18 Oct 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

La mesure de l'intelligibilité en lecture par le biais de séquences délexicalisées chez des patients atteints de la maladie de Parkinson

Alexia BREVET¹
Manon JAYR¹
Alain GHIO¹
Muriel LALAIN¹
Gilles POUCHOULIN¹
Danielle DUEZ¹
Corinne FREDOUILLE²
Virginie WOISARD³
François VIALLET¹

¹Laboratoire Parole & Langage, UMR 7309 CNRS,
Aix-Marseille Univ.

²Laboratoire Informatique d'Avignon, Univ. Avignon

³UT2J, Octogone-Lordat, Univ. & CHU Toulouse

La perte d'intelligibilité chez des patients atteints de troubles de la production de la parole est un élément important du bilan orthophonique. Il existe différents tests pour mesurer l'intelligibilité (Auzou et al., 2006) mais nous estimons que ceux-ci sont biaisés et insuffisamment sensibles à cause de la restauration phonémique chez les auditeurs (Lalain et al, 2020). Nous proposons donc un test fondé sur des séquences délexicalisées de type Voyelle-Consonne-Voyelle (VCV) ainsi que sur des voyelles isolées (VOY) extraites automatiquement d'un corpus de lecture (Duez et al., 2020). Dans notre expérience, nous avons sélectionné 12 locuteurs contrôles et 30 patients en situation dopa ON/ dopa OFF. Pour chaque locuteur, nous avons extrait automatiquement 50 séquences VCV et 50 voyelles isolées. L'ensemble des 3600 séquences [50x(12+30x2)] ont été soumises à l'identification de la cible par 3 auditeurs différents. 18 auditeurs ont participé à l'expérience. L'expérience portait d'abord sur les 3600 consonnes puis sur les 3600 voyelles.

La mesure de l'intelligibilité est fondée sur le comptage du nombre de traits phonémiques mal perçus par l'auditeur (Perceived Phonological Deviation = PPD). Sur les consonnes, nos résultats montrent une différence significative entre le groupe contrôle (moyenne $PPD_{\text{contrôle}}=0.31$) et les patients en situation de sevrage OFF dopa (moyenne $PPD_{\text{parkOFF}}=0.69$) ou avec traitement ON dopa (moyenne $PPD_{\text{parkON}}=0.72$). Nous n'observons aucun effet lié au traitement dopaminergique. En revanche, nous observons une augmentation du PPD en fonction de la sévérité de la dysarthrie évaluée cliniquement par le neurologue (Figure 1) : $PPD_{\text{updrs0}}=0.54$; $PPD_{\text{updrs1}}=0.63$; $PPD_{\text{updrs2}}=0.86$; $PPD_{\text{updrs3}}=1.15$. Sur les voyelles, les résultats vont dans le même sens mais les différences entre les groupes sont moins marquées ($PPD_{\text{CTRL}}=0.86$; $PPD_{\text{updrs0}}=0.95$; $PPD_{\text{updrs1}}=1.05$; $PPD_{\text{updrs2}}=1.26$; $PPD_{\text{updrs3}}=1.32$).

Ces résultats valident notre méthode sur un corpus important, consolidant ainsi les résultats de Duez et al. (2020). Nous confirmons aussi la pertinence des consonnes par rapport aux voyelles pour la mesure de l'intelligibilité de la parole. D'un point de vue clinique, nous n'observons pas d'effet lié au traitement pharmaceutique à la dopa. Dans le cadre du projet ANR Rugby¹, nous avons appliqué cette méthode sur un corpus plus vaste de 316 locuteurs (111 CTRL +205 patients ON/OFF). Les données sont en cours de traitement. Bien qu'imparfait, le repérage automatique des séquences cibles reste efficace et cela nous conduit à imaginer, à terme, de proposer une version utilisable par les orthophonistes en cabinet pour tous les patients ayant des troubles de la production de la parole.

¹ <https://anr.fr/Projet-ANR-18-CE45-0008> : Recherche d'unités linguistiques pertinentes pour améliorer la mesure de l'intelligibilité de la parole altérée par des troubles de production pathologique

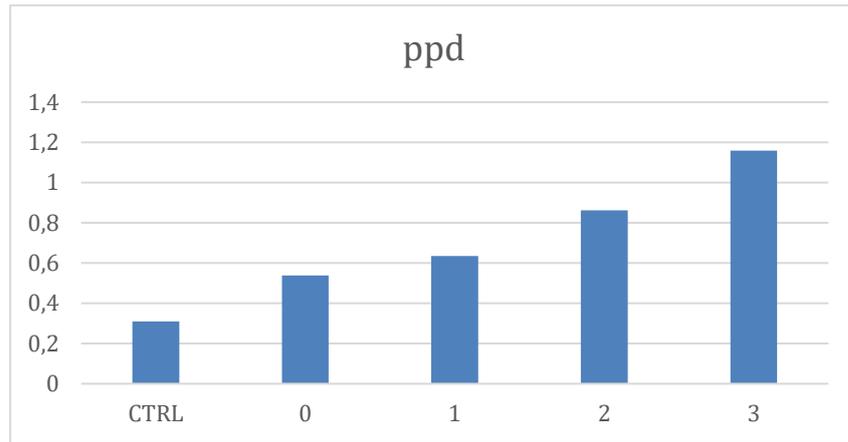


Figure 1. Déviation phonologique perçue (PPD) en fonction du grade de dysarthrie

Références bibliographiques

- Auzou, P., Rolland-Monnoury, V. (2006), Batterie d'évaluation de la dysarthrie, 1st ed. Isbergues: Ortho Edition.
- Duez, D., Ghio, A., Viallet, F. Effect of linguistic context on the perception of consonants in Parkinsonian Read French speech. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 2020, 35 (10), pp.926-944. [10.1080/02699206.2020.1839969](https://doi.org/10.1080/02699206.2020.1839969). [hal-02986096](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02986096)
- Lalain, M., Ghio, A., Giusti, L., Robert, D., Fredouille, C., et al.. Design and Development of a Speech Intelligibility Test Based on Pseudowords in French: Why and How?. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 2020, 63 (7), pp.2070-2083. [10.1044/2020_JSLHR-19-00088](https://doi.org/10.1044/2020_JSLHR-19-00088). [hal-02909830](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02909830)