**Le protocole d’évaluation de la parole** **MonPaGe-2.0.s (screening)**

Véronique Delvaux1, Marina Laganaro2, Nathalie Lévêque3, Michaela Pernon4, Roland Trouville5, Cécile Fougeron6,

1 FNRS & Institut de Recherches en Sciences et Technologies du Langage, Université de Mons, Belgique

2 Laboratoire de Psycholinguistique, Faculté de Psychologie et des Sciences de l’Education, Université de Genève, Suisse

3 Département de Neurologie , Hôpital La Pitié Salpêtrière, APHP, France

4 Hôpitaux Universitaires de Genève, Suisse & CRMR Wilson, Assistance Publique Hôpitaux de Paris, France

5 Laboratoire de Phonétique et Phonologie, UMR7018, CNRS-Université Sorbonne-Nouvelle, France

6 CNRS & Laboratoire de Phonétique et Phonologie, UMR7018, CNRS-Université Sorbonne-Nouvelle, France

Les cliniciens francophones disposent à l’heure actuelle de peu d’outils normés et validés pour l'évaluation de la production de parole en français sur la base de critères objectifs, en particulier acoustiques. C’est sur ce constat qu’est né le projet MonPaGe, une collaboration multi-sites et multi-partenaires animée par un groupe de chercheurs et de cliniciens de quatre régions de la francophonie : Belgique, France, Québec et Suisse. Le consortium MonPaGe a récemment diffusé un premier outil normé et validé, le protocole MonPaGe-2.0.s (Trouville et al., 2021). Ce protocole a été développé afin de permettre une évaluation rapide, en mode « screening », des troubles moteurs de la parole légers à modérés chez l’adulte francophone.

MonPaGe-2.0.s est constitué de deux applications sœurs: « MonPaGe\_passation » et « MonPaGe\_cotation ». MonPaGe\_passation guide le clinicien pour la passation du protocole et enregistre les productions du patient. Une passation complète dure entre 20 et 30 minutes, et consiste en une succession de plusieurs tâches de parole réparties en huit modules.

Le module « intelligibilité » est administré sous la forme d’une tâche interactive entre un examinateur et un patient, assis face-à-face. Le patient indique à l’examinateur un mot à écrire en un lieu précis sur sa grille de réponse. L’application sélectionne successivement 15 mots de manière aléatoire dans une base de 452 stimuli (issus de paires minimales). Le score est défini en fonction du nombre de mots corrects placés de manière appropriée par l’examinateur sur sa grille en fonction des indications données par le patient.

Le module « pneumo-phonatoire » comporte 3 tâches : un /a/ tenu (2 secondes à une hauteur et une intensité confortables), une tâche de temps maximum de phonation, une tâche de modulation de l’intensité vocale lors de la production d’un appel « hé ho ! ». Les productions recueillies permettent d’évaluer la qualité de voix ainsi que la dynamique et le contrôle pneumo-phonatoire.

Le module « pseudo-mots » permet d'examiner l’articulation des consonnes et voyelles du français, placées dans 53 pseudo-mots respectant la phonotactique de la langue. Différents facteurs de complexité phonétique et phonologique sont manipulés, tels la structure syllabique, la longueur syllabique, la position dans le mot, le contexte phonétique, la fréquence syllabique ainsi que l’alternance des mouvements et des syllabes.

Le module « diadococinésies » teste l’aptitude à produire des mouvements articulatoires alternants sous contrainte temporelle (test de performance maximale). Des séquences syllabiques de différents niveaux de complexité doivent être répétées le plus rapidement et le plus précisément possible.

Le module « phrases » teste la capacité du patient à utiliser adéquatement la prosodie linguistique dans ses fonctions distinctive et démarcative, via la lecture de phrases qui sont contextualisées afin de susciter leur énonciation avec l’intonation attendue.

Dans le module « semaine », on demande au patient de réciter en boucle la série automatique des jours de la semaine en continu pendant 30 secondes, en adoptant un rythme confortable. Enfin, les modules « texte » (188 mots) et « description » permettent le recueil de parole continue, respectivement lue et semi-spontanée. Pour plus de détails sur ces modules, on se référera à Pernon et al. (2020).

Dans un deuxième temps, MonPaGe\_cotation pilote la cotation par le clinicien des enregistrements effectués. Selon les modules, la cotation est soit perceptive, soit acoustique. Dans ce dernier cas, elle s’effectue à l’aide d’une procédure semi-automatique guidée sous Praat® et nécessite un minimum de compétences en phonétique acoustique (p.ex. pouvoir annoter ou sélectionner les parties du signal de parole à analyser). La cotation dure 20 à 30 minutes et permet au final l’extraction automatique de 24 indicateurs visant à décrire la parole du patient sur différentes dimensions.

A l’issue de la cotation, deux rapports sont générés. Le premier donne les résultats du patient pour chaque indicateur et situe ces valeurs par rapport à une population de référence sur une échelle inter-centile. Les normes utilisées sont issues d’une base de données de 404 locuteurs de quatre régiolectes du français : France (Paris), Belgique (Mons), Suisse (Genève) et Québec (Montréal) (Fougeron et al., 2018).

Le deuxième rapport présente le « Score Total de Déviance » du patient, ainsi que les scores individuels de déviance qui le composent, en référence à la validation du protocole MonPaGe-2.0.s (Laganaro et al., 2021). La validation a été réalisée sur 80 patients avec dysarthrie (différents sous-types) ou apraxie de la parole légère à modérée, et 62 locuteurs contrôles différents de ceux de la base utilisée pour la norme. Le cut-off du Score Total de Déviance est une valeur supérieure à 2. Avec ce cut-off, un trouble moteur de la parole peut être diagnostiqué avec une spécificité de 95% et une sensibilité de 83.8%. Le Score Total de Déviance présente par ailleurs une très bonne corrélation avec une évaluation perceptive indépendante réalisée par 6 experts.

Le protocole MonPaGe-2.0.s est mis gratuitement à disposition de la communauté  (licence Creative Commons): https://lpp.in2p3.fr/monpage. On trouvera sur le site web toutes les informations nécessaires au téléchargement ainsi qu’un ensemble de ressources dédiées (guides et tutoriels pour l’installation, manuel utilisateur très documenté, documents complémentaires pour la passation, références bibliographiques complètes).

844 mots

Fougeron, C., Delvaux, V., Ménard, L., & Laganaro, M. (2018). The MonPaGe\_HA database for the documentation of spoken French throughout adulthood. Proceedings of LREC 2018, Miyazaki, Japan, pp. 4301-4306.

Laganaro, M., Fougeron, C., Pernon, M., Levêque, N., Borel, S., Fornet, M., Catalano, S., Lopez, U., Trouville, R., Ménard, L., Burkhard, P.R., Assal, F., Delvaux, V. (2021). Sensitivity and specificity of an acoustic- and perceptual-based tool for assessing motor speech disorders in French: the MonPaGe-screening protocol. Clinical Linguistics & Phonetics. https://doi.org/10.1080/02699206.2020.1865460

Pernon, M., Levêque, N., Delvaux, V., Assal, F., Borel, S., Fougeron, C., Trouville, R., & Laganaro, M. (2020). MonPaGe, un outil de screening francophone informatise d’evaluation perceptive et acoustique des troubles moteurs de la parole (dysarthries, apraxie de la parole). Rééducation Orthophonique, 281, 171–197.

Trouville, R., Delvaux, V., Fougeron, C., Laganaro, M., (2021). Logiciel d’évaluation de la parole (version screening) MonPaGe-2.0.s [Computer program] Retrieved from https://lpp.in2p3.fr/monpage/