



**HAL**  
open science

## Description phonético-acoustique de la parole dysarthrique: le projet DesPho-APaDy

Cécile Fougeron, Corinne Fredouille, Alain Ghio, Lise Crevier-Buchman,  
Christine Meunier, Jean-François Bonastre, Danielle Duez, Cédric Gendrot,  
Thierry Legou, Nathalie Lévêque, et al.

### ► To cite this version:

Cécile Fougeron, Corinne Fredouille, Alain Ghio, Lise Crevier-Buchman, Christine Meunier, et al..  
Description phonético-acoustique de la parole dysarthrique: le projet DesPho-APaDy. Troisièmes  
Journées de Phonétique Clinique, Dec 2009, Aix en Provence, France. pp.30. halshs-00610716

**HAL Id: halshs-00610716**

**<https://shs.hal.science/halshs-00610716>**

Submitted on 23 Jul 2011

**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.

## **Description phonético-acoustique de la parole dysarthrique : le projet DesPho-APaDy**

C. Fougeron<sup>1</sup>, C. Fredouille<sup>2</sup>, A. Ghio<sup>3</sup>, L. Crevier-Buchman<sup>1</sup>, C. Meunier<sup>3</sup>, J.F. Bonastre<sup>2</sup>,  
D. Duez<sup>3</sup>, C. Gendrot<sup>1</sup>, T. Legou<sup>3</sup>, N. Levèque<sup>1</sup>, C. Pillot<sup>1</sup>, S. Pinto<sup>3</sup>, G. Pouchoulin<sup>2</sup>, D. Robert<sup>3</sup>,  
J. Vaissiere<sup>1</sup>, F. Viallet<sup>3</sup>, C. Vincent<sup>1</sup>, P. Clément<sup>2</sup>, A. Nuremberg<sup>1</sup>, O. Panseri<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Lab. de Phonétique et Phonologie, UMR 7018 CNRS-Paris3/Sorbonne Nouvelle, Paris

<sup>2</sup> Université d'Avignon, CERIL/LIA, Avignon

<sup>3</sup> Lab. Parole et Langage, UMR 6057 CNRS Aix-Marseille Univ., Aix-en-Provence  
cecile.fougeron@univ-paris3.fr, corinne.fredouille@univ-avignon.fr, alain.ghio@lpl-aix.fr

La définition de l'étendue de la variabilité en parole normale est une question fondamentale pour les théories linguistiques actuelles. Une façon de délimiter cette variabilité est de la confronter à la variation rencontrée dans la parole pathologique. Or, si la parole pathologique est souvent vue comme un écart à la normale, il n'est pas toujours trivial de déterminer si une variation produite par un patient est le reflet de la variabilité intrinsèque à la parole ou si elle est liée à la pathologie. En effet, l'état actuel des connaissances phonétiques, notamment en français, sur la nature et l'étendue des variations en parole pathologique ne permet pas de comparaison avec des variations dites 'normales'.

Dans ce cadre, notre projet vise à explorer les caractéristiques phonético-acoustiques de la parole de patients dysarthriques. L'atteinte de la commande motrice d'origine centrale ou périphérique chez ces patients provoque un déficit de l'exécution temporo-spatiale des mouvements de la parole. Ainsi, des troubles de parole peuvent être observés à tous les niveaux de production : respiratoire, laryngé et supralaryngé. Les propriétés de la parole doivent donc être appréhendées à tous les niveaux.

Trois grand 'types' de dysarthries sont étudiées (maladie de Parkinson, SLA, atteintes cérébelleuses) chez 90 patients francophones avec les objectifs suivants :

- (1) identification et quantification des caractéristiques phonético-acoustiques des dysarthries par le biais d'une approche combinant procédures d'analyses phonétiques manuelles et procédures automatiques issues du traitement automatique de la parole;
- (2) évaluation de la validité des caractéristiques observées sur la base de leur potentiel à distinguer, d'une part, parole dysarthrique et parole normale, mais également différents types de dysarthries et, d'autre part, à caractériser la dégradation d'une dysarthrie dans le temps;
- (3) évaluation de la constance de ces critères dans différents styles de parole.

Une des contraintes à la réalisation de ce projet est le manque d'accessibilité et la dispersion des données de parole dysarthrique. Une première partie du projet est donc consacrée à la mise en place et à la structuration d'une base de données informatisée de parole pathologique. Actuellement, celle-ci est alimentée par les enregistrements de plus de mille patients dysarthriques collectés par C. Chevrier-Muller entre 1965 et 1997. A terme, la structure de cette base de données, permettant un accès sécurisé à différentes informations sur les locuteurs et les types de matériaux linguistiques, sera un outil extrêmement utile pour toute étude sur les dysfonctionnements de la parole et de la voix, et facilitera ainsi le contrôle de l'homogénéité/hétérogénéité clinique des locuteurs qui est central dans ce type d'étude.

A l'heure actuelle, une présélection de patients pour l'analyse phonético-acoustique a été effectuée sur des critères cliniques (accès au dossier médical), phonétiques (intelligibilité, sévérité) et instrumentaux (qualité sonore). Des procédures pour l'annotation des caractéristiques jugées comme 'déviantes' sur des critères acoustiques et perceptifs et pour l'alignement/segmentation semi-automatique des enregistrements sont testées sur un échantillon du corpus. Ce travail est mené à bien grâce à la collaboration d'une équipe multidisciplinaire combinant les expertises de phonéticiens, cliniciens et ingénieurs en informatique et traitement automatique de la parole.

*Ce travail est soutenu par une aide de l'ANR (ANR-08-BLAN-0125-01)*