



**HAL**  
open science

## **ParkinsonCom : Outil d'Aide à la Communication pour Personnes atteintes de la Maladie de Parkinson**

Nejmeddine Allouche, Yohan Guerrier, Taisa Guidini Gonçalves, Véronique Delcroix, Sophie Lepreux, Christophe Kolski, Káthia Marçal de Oliveira, Philippe Pudlo, Elise Batselé, Mathilde Boutiflat, et al.

### ► **To cite this version:**

Nejmeddine Allouche, Yohan Guerrier, Taisa Guidini Gonçalves, Véronique Delcroix, Sophie Lepreux, et al.. ParkinsonCom : Outil d'Aide à la Communication pour Personnes atteintes de la Maladie de Parkinson. 33e conférence internationale francophone sur l'Interaction Humain-Machine (IHM'22), AFIHM, Apr 2022, Namur, Belgique. hal-03835649

**HAL Id: hal-03835649**

**<https://hal.science/hal-03835649>**

Submitted on 4 Nov 2022

**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.

# ParkinsonCom : Outil d'Aide à la Communication pour Personnes atteintes de la Maladie de Parkinson

ParkinsonCom: Communication Support Tool for People with Parkinson's Disease

Nejmeddine Allouche  
nejmeddine.allouche@uphf.fr  
Univ. Polytechnique Hauts-de-France,  
LAMIH, CNRS, UMR 8201  
F-59313 Valenciennes, France

Yohan Guerrier  
yohan.guerrier@uphf.fr  
Univ. Polytechnique Hauts-de-France,  
LAMIH, CNRS, UMR 8201  
F-59313 Valenciennes, France

Taisa Guidini Gonçalves  
Taisa.GuidiniGoncalves@uphf.fr  
Univ. Polytechnique Hauts-de-France,  
LAMIH, CNRS, UMR 8201  
F-59313 Valenciennes, France

Veronique Delcroix  
veronique.delcroix@uphf.fr  
Univ. Polytechnique Hauts-de-France,  
LAMIH, CNRS, UMR 8201  
F-59313 Valenciennes, France

Sophie Lepreux  
sophie.lepreux@uphf.fr  
Univ. Polytechnique Hauts-de-France,  
LAMIH, CNRS, UMR 8201  
F-59313 Valenciennes, France

Christophe Kolski  
christophe.kolski@uphf.fr  
Univ. Polytechnique Hauts-de-France,  
LAMIH, CNRS, UMR 8201  
F-59313 Valenciennes, France

Kathia Marçal de Oliveira  
kathia.oliveira@uphf.fr  
Univ. Polytechnique Hauts-de-France,  
LAMIH, CNRS, UMR 8201  
F-59313 Valenciennes, France

Philippe Pudlo  
philippe.pudlo@uphf.fr  
Univ. Polytechnique Hauts-de-France,  
LAMIH, CNRS, UMR 8201  
F-59313 Valenciennes, France

Elise Batselé  
elise.batsеле@umons.ac.be  
Univ. de Mons  
Mons, Belgique

Mathilde Boutiflat  
mathilde.boutiflat@umons.ac.be  
Univ. de Mons  
Mons, Belgique

Nicolas Jura  
nicolas@dragonslide.com  
Drag'On Slide SRL  
Mons, Belgique

## ABSTRACT

The objective of the Interreg ParkinsonCom project is the co-construction of a communication assistive technology for people with Parkinson's disease. For this purpose, a user-centered design approach has been implemented, involving direct users as well as caregivers and various specialists in the health field, in the analysis, design, prototyping and preliminary and final evaluation stages. A prototype is the subject of the demonstration.

## CCS CONCEPTS

• **Human-centered computing** → **Interaction design**.

## KEYWORDS

Parkinson, Communication, Assistive technology, disability

## RÉSUMÉ

Le projet Interreg ParkinsonCom a pour objectif la co-construction d'un outil d'aide à la communication pour des personnes atteintes de la maladie de Parkinson. Pour cela, une démarche de conception centrée utilisateur a été mise en place, impliquant des utilisateurs directs ainsi que des aidants et différents spécialistes du domaine de la santé, dans les étapes d'analyse, conception, prototypage et évaluation préliminaires et finales de l'outil. Un prototype fait l'objet de la démonstration.

## MOTS-CLÉS

Parkinson, Communication, Technologie d'assistance, handicap

### ACM Reference Format:

Nejmeddine Allouche, Yohan Guerrier, Taisa Guidini Gonçalves, Veronique Delcroix, Sophie Lepreux, Christophe Kolski, Kathia Marçal de Oliveira, Philippe Pudlo, Elise Batselé, Mathilde Boutiflat, and Nicolas Jura. 2021. ParkinsonCom : Outil d'Aide à la Communication pour Personnes atteintes de la Maladie de Parkinson. In *IHM '22 : 33<sup>e</sup> conférence Francophone sur l'Interaction Homme-Machine, April 05–08, 2022, Namur, Belgique*. ACM, New York, NY, USA, 2 pages. <https://doi.org/10.1145/XXXXXXX.XXXXXXX>

## 1 INTRODUCTION

Le projet Interreg ParkinsonCom s'inscrit dans le développement transfrontalier (Belgique et France) d'un outil numérique évolutif d'aide à la communication, avec et pour les patients atteints de la maladie de Parkinson [1] et leur entourage. Les partenaires du

projet sont le LAMIH-UMR CNRS 82021 de l'UPHF, France (opérateur chef de file), l'université de Mons, Belgique, et la société Drag'On Slide, Belgique. Des partenaires hospitaliers (CHU de Lille, Universitair Ziekenhuis Brussel) et associatifs (France Parkinson, Association Parkinson, Vlaamse Parkinson Liga) sont associés au projet. Dans le cadre de la démarche centrée utilisateur mise en place (décrite dans [2]), un prototype a été développé suite à l'analyse des besoins, un premier maquettage et différentes évaluations. Il prend la forme d'une application mobile, offrant en particulier la possibilité de préparer des dialogues en avance, puis de les exploiter en situation. Afin d'illustrer ce prototype faisant l'objet de la démonstration, une fonctionnalité représentative est d'abord présentée. Des informations relatives aux premières évaluations préliminaires sont ensuite fournies. Des perspectives de recherche clôturent cet article.

## 2 ILLUSTRATION DE L'INTERFACE UTILISATEUR DE L'OUTIL D'AIDE A LA COMMUNICATION

Faisant suite aux différentes étapes de la démarche centrée utilisateur, différents choix de conception de l'interface utilisateur ont été effectués [3] et évalués avec des personnes atteintes de la maladie de Parkinson. Une particularité est que leur profil est évolutif [2]. A titre d'illustration, la fonctionnalité de préparation de dialogue est décrite, voir (Figure 1). Après avoir saisi son identifiant et son mot de passe dans la page de connexion, l'utilisateur est redirigé vers cette fonctionnalité, jugée principale pour l'application. Elle permet de saisir un dialogue, à l'aide d'un clavier virtuel, en exploitant si besoin des pictogrammes et textes proposés en haut de la zone de saisie, ainsi que les propositions textuelles du clavier. Des bibliothèques de dialogues, personnels ou fournis par le système, sont aussi disponibles. D'autres fonctionnalités adaptées à la maladie sont aussi mises à disposition des utilisateurs.



FIGURE 1 : Interface utilisateur de la fonctionnalité de préparation d'un dialogue

## 3 PREMIÈRES ÉVALUATIONS EFFECTUÉES DANS LE CADRE DE LA DEMARCHE CENTRÉE UTILISATEUR

Différentes évaluations préliminaires ont été effectuées. Une première concernant les principes de base a été menée auprès de malades et de leurs aidants. Sur base d'un premier prototype, deux autres ont été réalisées avec des personnes asymptomatiques, d'abord sans scénario prédéfini, puis selon un scénario. L'ensemble des retours a permis d'aboutir à une nouvelle version du prototype. Une quatrième évaluation a été réalisée sur une durée de 2 semaines avec 18 personnes ayant la maladie de Parkinson. Chacune a pu exploiter une tablette, ayant l'application pré-installée, avec si besoin des supports de fixation adaptés à la situation de chaque utilisateur (utilisation sur chaise roulante, table, lit, etc.). Les données sont en cours de recueil.

## 4 PERSPECTIVES DE RECHERCHE

La prochaine étape consistera en l'analyse des données recueillies durant les évaluations sur le terrain dans le but d'améliorer le prototype, puis de produire la version finale de l'outil de communication. Des évaluations finales pourront ensuite être menées.

## 5 REMERCIEMENTS

Ce travail a été réalisé avec le soutien du Fonds Européen de Développement Régional Interreg et l'AVIQ (l'Agence pour une Vie de Qualité), Belgique. Les auteurs remercient l'ensemble des participants impliqués dans les différentes phases du projet, ainsi que leurs partenaires dans celui-ci.

## RÉFÉRENCES

- [1] Káthia Marçal de Oliveira, Elise Batselé, Sophie Lepreux, Elise Buchet, Christophe Kolski, Mathilde Boutiflat, Véronique Delcroix, Hélène Geurts, Kodzo Apedo, Loïc Dehon, Houcine Ezzedine, Yohan Guerrier, Marie-Claire Haelewyck, Nicolas Jura, Philippe Pudlo, and Yosra Rezik. 2021. ParkinsonCom Project : Towards a Software Communication Tool for People with Parkinson's Disease. In *Universal Access in Human-Computer Interaction. Design Methods and User Experience*, Margherita Antona and Constantine Stephanidis (Eds.). Springer International Publishing, Cham, 418–428.
- [2] Sophie Lepreux, Kodzo Apedo, and Kathia Marcal de Oliveira. 2021. Vers Une Conception Centrée Sur L'Utilisateur Ayant Un Profil évolutif : Une étude de Cas Avec Des Personnes Atteintes de La Maladie de Parkinson : Towards a User-Centered Design with an Evolving Profile : A Case Study with People With Parkinson's Disease. In *32e Conférence Francophone Sur l'Interaction Homme-Machine (Virtual Event, France) (IHM '21)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 11, 6 pages. <https://doi.org/10.1145/3451148.3458646>
- [3] Guerrier Y., Oliveira K., Kolski C., Lepreux S., Delcroix V. Apedo K., and Ezzedine H. 2021. Une étude systématique pour la conception d'un système d'aide à la communication pour les personnes atteintes de la Maladie de Parkinson.. In *Actes du 39ème Congrès INFORSID, INFormatique des Organisations et Systèmes d'Information et de Décision (Dijon, France)*. 71–86.