



Diagnostic différentiel dans la maladie de Parkinson : identification d'indicateurs pertinents à partir de l'évaluation de la dysarthrie

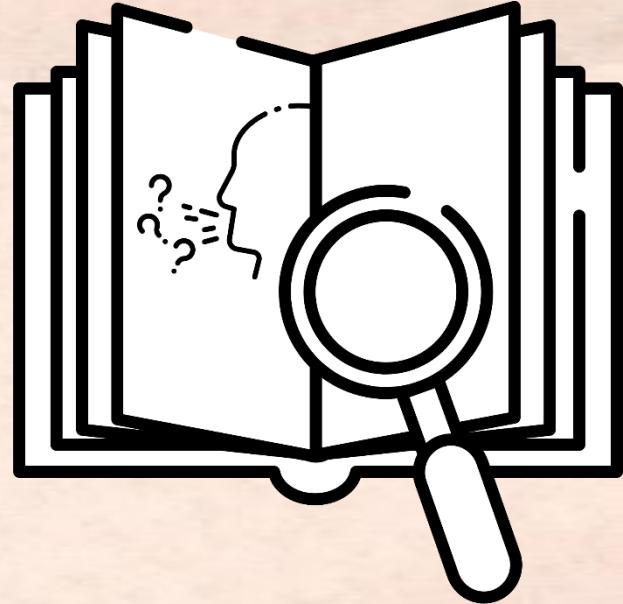
V. Roland, P. Deghorain, V. Delvaux, M. Piccaluga, B. Touzani, & K. Huet

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts

Introduction



Introduction

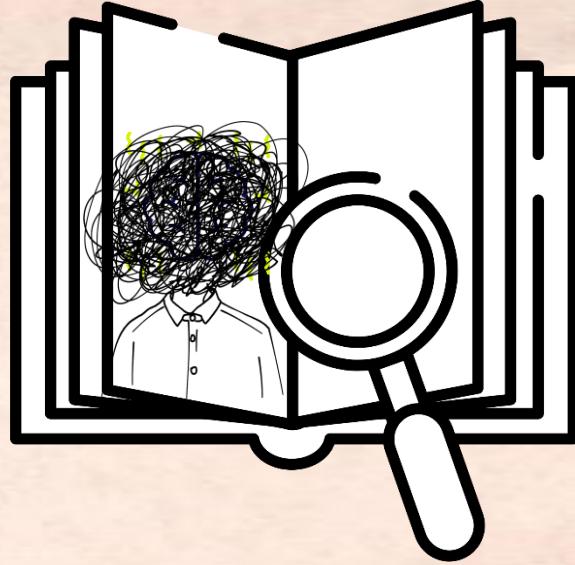


Troubles dysarthriques : trouble de l'exécution motrice de la parole, affectant les différents sous-systèmes impliqués dans la production de la parole, tant au niveau segmental que suprasegmental (Duffy, 2019)

Caractéristiques typiques : voix de faible intensité, monotone, imprécision articulatoire, troubles de la fluence (variabilité non contrôlée du débit, pauses inappropriées), dysprosodie (Duffy, 2019)

- 70 à 90% des patients atteints de la MP concernés (Hartelius & Svensson, 1994 ; Guimarães et al., 2017 ; Miller et al., 2006)
- Déficit complexe associant de nombreux paramètres
- Apparition parfois précoce et non-linéaire avec l'évolution de la MP (Dias et al., 2016; Karan et al., 2022)

Introduction



Troubles psycho-comportementaux

→ Troubles de l'humeur, dont dépression :

- Parfois présente dès la phase prodromique de la MP (Chaudhuri et al., 2011; Kazmi et al., 2021 ; Pfeiffer, 2016)

Distinction entre dépression qui précède le diagnostic – dépression au cours de la MP ?

- Comorbidité fréquente avec la MP

 (Conroy et al., 2020 ; Marsh, 2013 ; Reijnders et al., 2008)



- Souvent sous-diagnostiquée et peu prise en charge

→ impact sur l'évolution de la MP (dont aggravation des symptômes moteurs

et du possible déclin cognitif) (Angelopoulou et al., 2023 ; Marsh, 2013)

→ impact sur la QoL (Kalia & Lang, 2015, Marsh, 2013)



Introduction



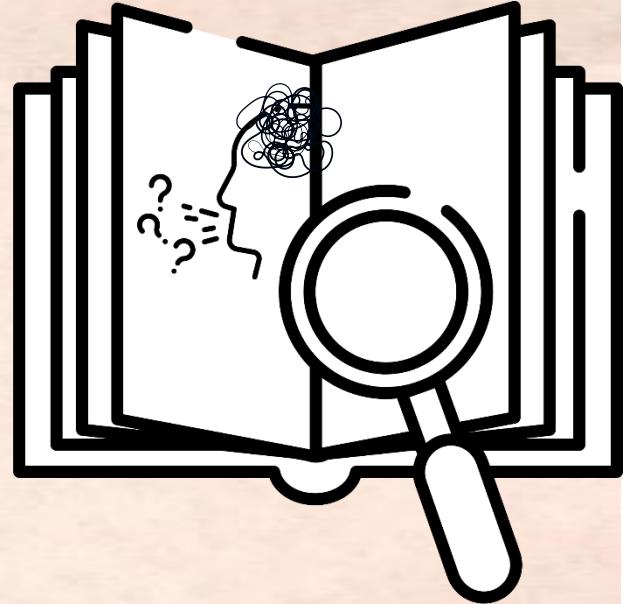
Confusion avec des manifestations caractéristiques de la MP : fatigue, troubles du sommeil, perte d'appétit

Attribution de certaines caractéristiques motrices précoces de la MP à des signes dépressifs : amimie, ralentissement psychomoteur, perte d'énergie



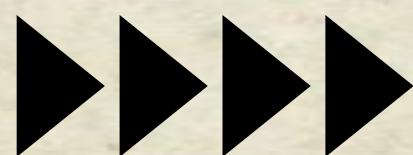
Possible errance diagnostique et thérapeutique, en particulier chez les sujets âgés

Introduction

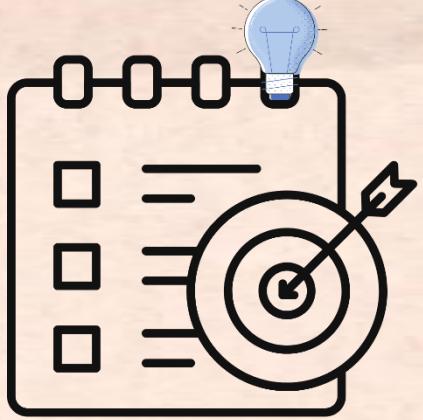


Symptômes dépressifs → répercussions sur les productions de parole chez les individus sans maladie neurodégénérative (Almaghrabi et al., 2023 ; Gumus et al., 2023 ; Menne et al., 2024) :

- Monotonie de hauteur et d'intensité
- Ralentissement du débit de parole
- Pauses plus fréquentes et plus longues



Influence des symptômes dépressifs sur les productions de parole de patients présentant des troubles dysarthriques ?



DKUO
BAENR
JWEQH
TXPHG
LSTVZ

STUDIO
12

Objectifs

A partir de productions de parole...

1

Identifier des indices pertinents et spécifiques aux symptômes dépressifs chez des sujets contrôles avec des symptômes dépressifs

2

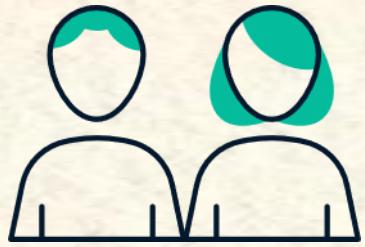
Identifier des indices pertinents et spécifiques aux symptômes dépressifs dans la MP, permettant de différencier des patients MP avec et sans symptômes dépressifs

S'intègre dans un projet plus large - [projet EVALDY](#)

Objectif : contribuer à développer une méthode d'évaluation objective des troubles dysarthriques, en complément des évaluations perceptuelles utilisées plus souvent en contexte clinique.

web.umons.ac.be/smsl/projet-arc-evaldy/

Méthodologie



20 HC

9H/11F

74ans/76,5ans
Âge moy :
75,3 ans

(ET : 8 ans)

20 MPI

10H/10F

72ans/66ans
Âge moy :
69 ans

(ET : 6 ans)



Diagnostic selon les critères
UKPDSBB

Sous traitement médical

Phase ON



Lundi, le chat, le loup et Papa vont
à Bali. Les copains sont tout
contents.

Texte narratif composé de 8 sections
(production de 188 mots par sujet au total)



MDS-UPDRS
MoCA
BDI-II
VHI
PDQ-39



UMONS
Université de Mons

langage
INSTITUT DE RECHERCHE EN SCIENCES
ET TECHNOLOGIES DU LANGAGE
DE L'UNIVERSITÉ

UNIVERSITÉ
DE GENÈVE
FACULTÉ DE PSYCHOLOGIE
ET DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION

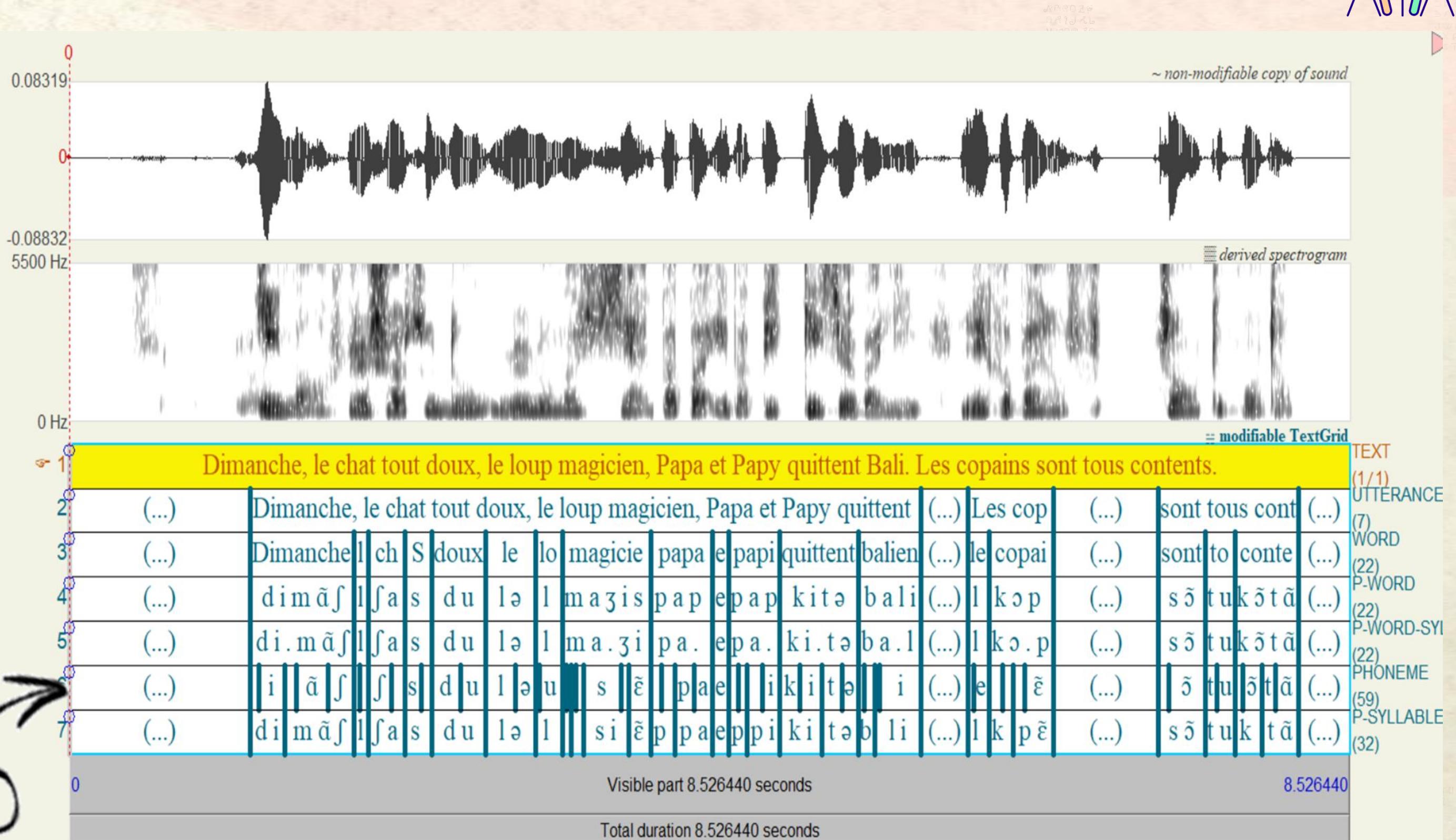
cnrs

HUG
Hôpitaux
Universitaires
Genève

Sorbonne
Nouvelle
ASSISTANCE
PUBLIQUE
HÔPITAUX
DE PARIS

HÔPITAUX
DE PARIS

Méthodologie



Organisation des données – alignement automatique avec WebMAUS – corrections manuelles
 Extraction des mesures acoustiques à partir d'un script Praat

Méthodologie



Extraction de mesures temporelles

Mesures sur la production complète

Durée totale (s) – Débit de parole (ph/s) – Débit articulatoire (ph/s)

Mesures par énoncé

Durée moyenne par énoncé (s)

Mesures sur les pauses

Nombre de pauses (> 250 ms) – Durée totale des pauses (s) –
Durée moyenne des pauses (s)

Mesures concernant l'écart intersyllabique (EIS)

Méthodologie



Évaluation des symptômes dépressifs

Interprétation des scores au BDI-II

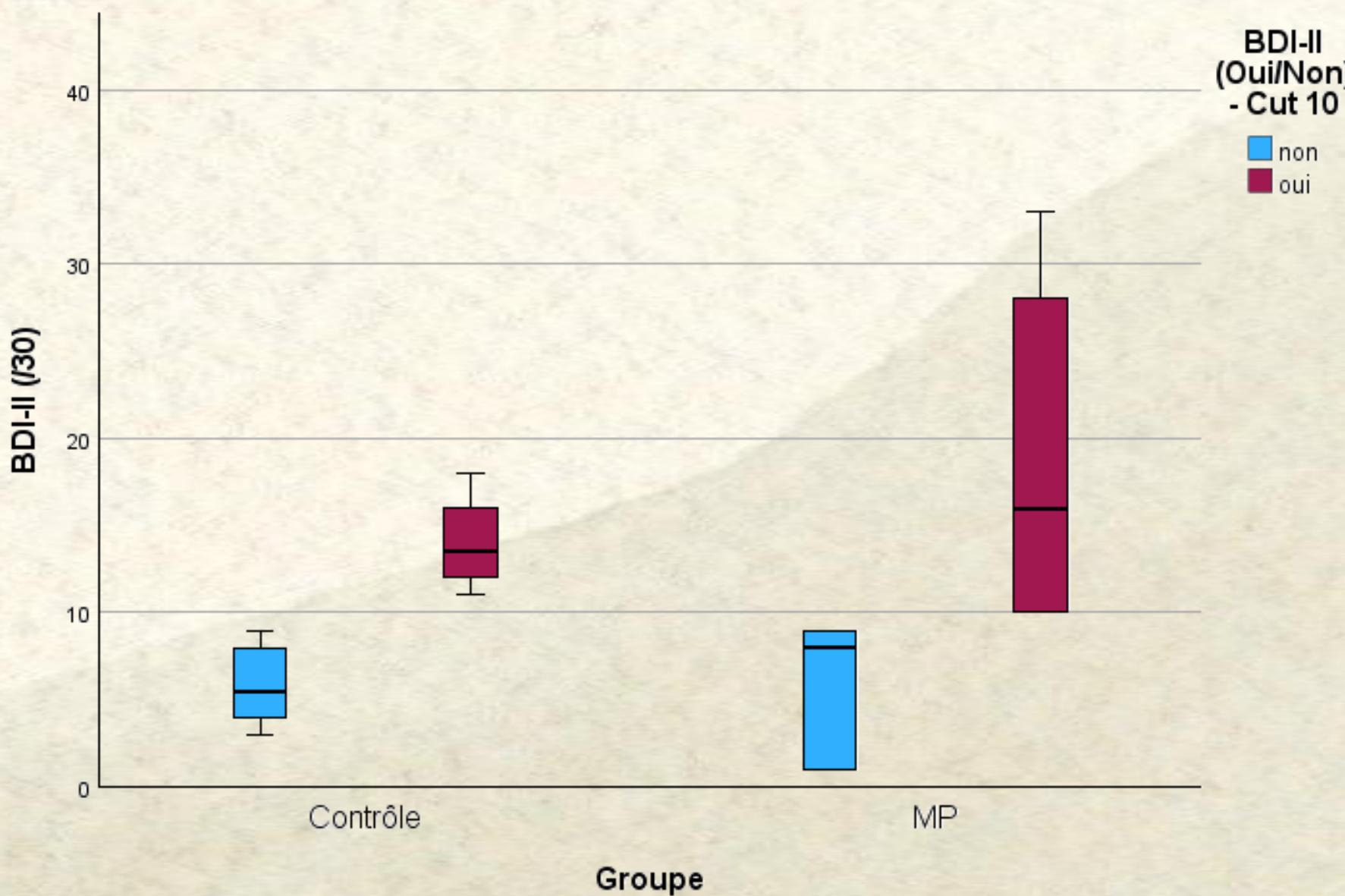
0–9 : absence de dépression / symptômes mineurs
10–18 : symptômes dépressifs légers
19–29 : symptômes modérés
30–63 : symptômes sévères

Répartition en deux sous-groupes

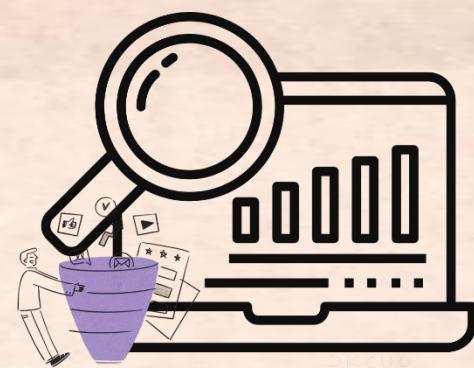
$BDI-II < 10$: pas de symptômes dépressifs
 $BDI-II \geq 10$: présence de symptômes dépressifs

Résultats

Scores au BDI-II



ANODE
MÉTAL
MÉTAL
SÉJOUR
SC



SAENK
JWFQH
EXPHG
LSTVZ

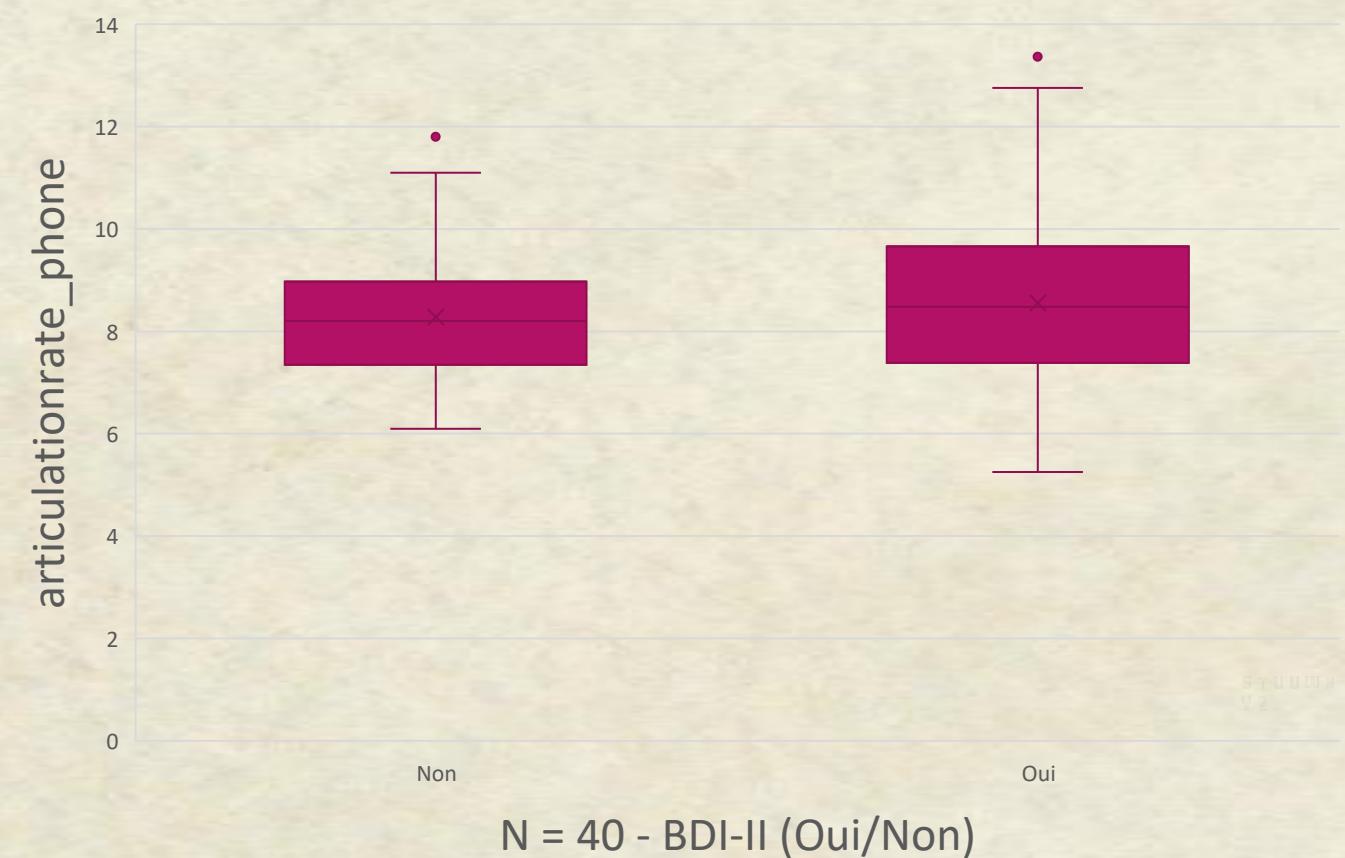
Résultats



Comparaison des productions des participants avec ou sans symptômes dépressifs (N = 40)

Mesures	Effet symptômes dépressifs (échantillon complet)
Durée totale (s)	NS (p=.411)
Durée moyenne des énoncés (s)	NS (p=.154)
Durée totale des pauses (s)	NS (p=.338)
Durée moyenne des pauses (s)	NS (p=.911)
Nombre de pauses (>250ms)	NS (p=.288)
Débit articulatoire (phonème/s)	NS (p=.159)
Débit de parole (phonème/s)	NS (p=.104)
EIS minimum (s)	NS (p=.193)
EIS maximum (s)	NS (p=.604)
Moyenne de l'EIS (s)	NS (p=.066)
Médiane de l'EIS (s)	NS (p=.488)
Écart-type de l'EIS (s)	NS (p=.125)
Écart interquartile de l'EIS (s)	NS (p=.066)

Aucune mesure temporelle ne semble être influencée par la présence ou non de symptômes dépressifs dans le groupe « complet »



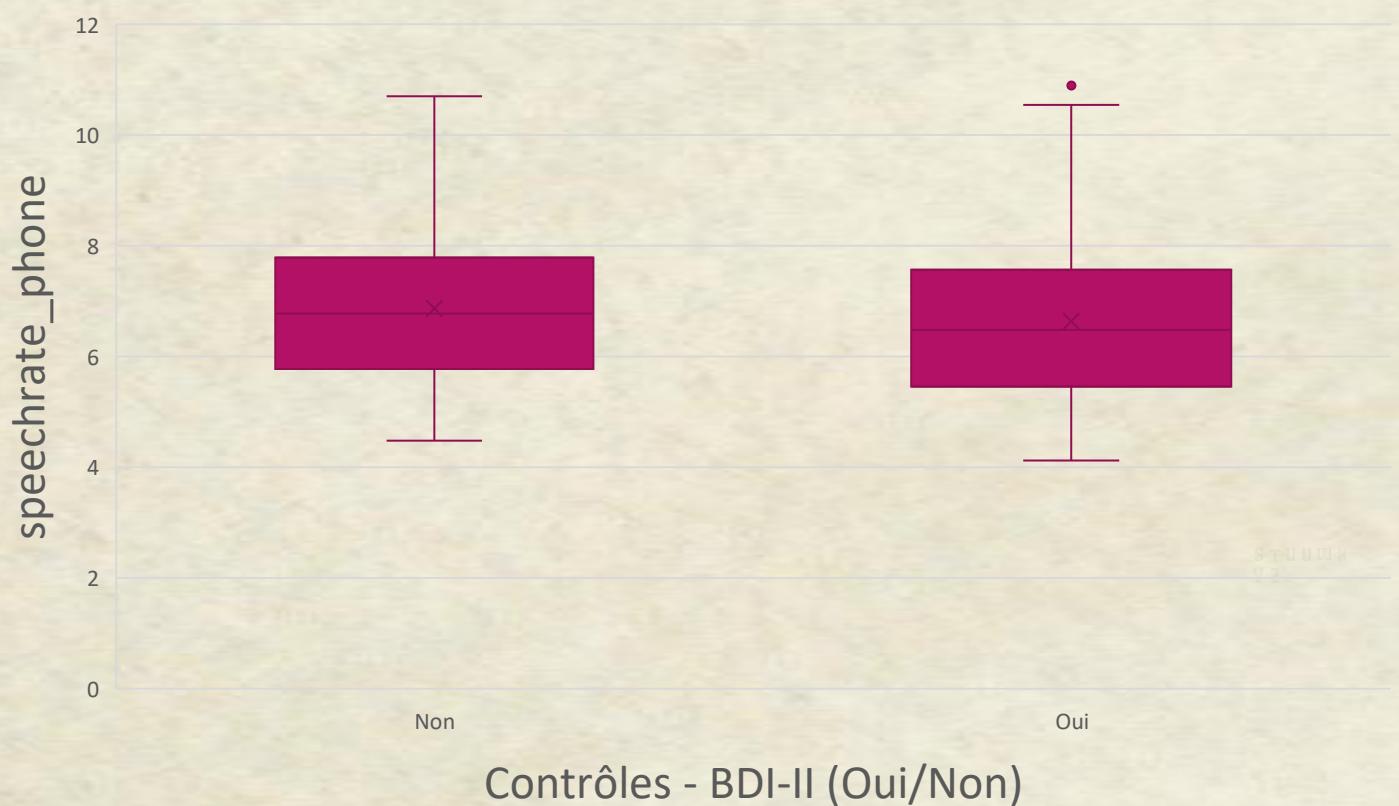
Résultats



Comparaison des productions des participants du groupe contrôle avec et sans symptômes dépressifs (N = 20)

Mesures	Effet symptômes dépressifs (groupe contrôle)
Durée totale (s)	NS (p=.507)
Durée moyenne des énoncés (s)	NS (p=.794)
Durée totale des pauses (s)	NS (p=.376)
Durée moyenne des pauses (s)	NS (p=.509)
Nombre de pauses (>250ms)	NS (p=.537)
Débit articulatoire (phonème/s)	NS (p=.363)
Débit de parole (phonème/s)	NS (p=.306)
EIS minimum (s)	NS (p=.650)
EIS maximum (s)	NS (p=.187)
Moyenne de l'EIS (s)	NS (p=.351)
Médiane de l'EIS (s)	NS (p=.188)
Écart-type de l'EIS (s)	NS (p=.453)
Écart interquartile de l'EIS (s)	NS (p=.566)

Aucune mesure temporelle ne semble être influencée par la présence ou non de symptômes dépressifs chez les participants du groupe « contrôle »



Résultats



Comparaison des productions des participants du groupe MPI avec et sans symptômes dépressifs (N = 20)

Mesures	Effet symptômes dépressifs (groupe MPI)
Durée totale (s)	NS (p=.104)
Durée moyenne des énoncés (s)	S (p<.001)
Durée totale des pauses (s)	S (p=.003)
Durée moyenne des pauses (s)	NS (p=.128)
Nombre de pauses (>250ms)	S (p=.008)
Débit articulatoire (phonème/s)	S (p=.023)
Débit de parole (phonème/s)	S (p<.001)
EIS minimum (s)	NS (p=.210)
EIS maximum (s)	S (p=.009)
Moyenne de l'EIS (s)	S (p<.001)
Médiane de l'EIS (s)	NS (p=.106)
Écart-type de l'EIS (s)	S (p<.001)
Écart interquartile de l'EIS (s)	S (p<.001)

9 mesures temporelles permettent de distinguer les patients MPI avec et sans symptômes dépressifs



Résultats



Comparaison des productions des participants des groupes contrôle et MPI, avec et sans symptômes dépressifs

Mesures	Groupe*Symptômes dépressifs
Durée totale (s)	NS (p=.076)
Durée moyenne des énoncés (s)	S (p=.045)
Durée totale des pauses (s)	S (p=.004)
Durée moyenne des pauses (s)	NS (p=.544)
Nombre de pauses (>250ms)	S (p=.010)
Débit articulatoire (phonème/s)	S (p=.016)
Débit de parole (phonème/s)	S (p<.001)
EIS minimum (s)	NS (p=.401)
EIS maximum (s)	S (p=.003)
Moyenne de l'EIS (s)	S (p<.001)
Médiane de l'EIS (s)	S (p=.015)
Écart-type de l'EIS (s)	S (p<.001)
Écart interquartile de l'EIS (s)	S (p=.001)

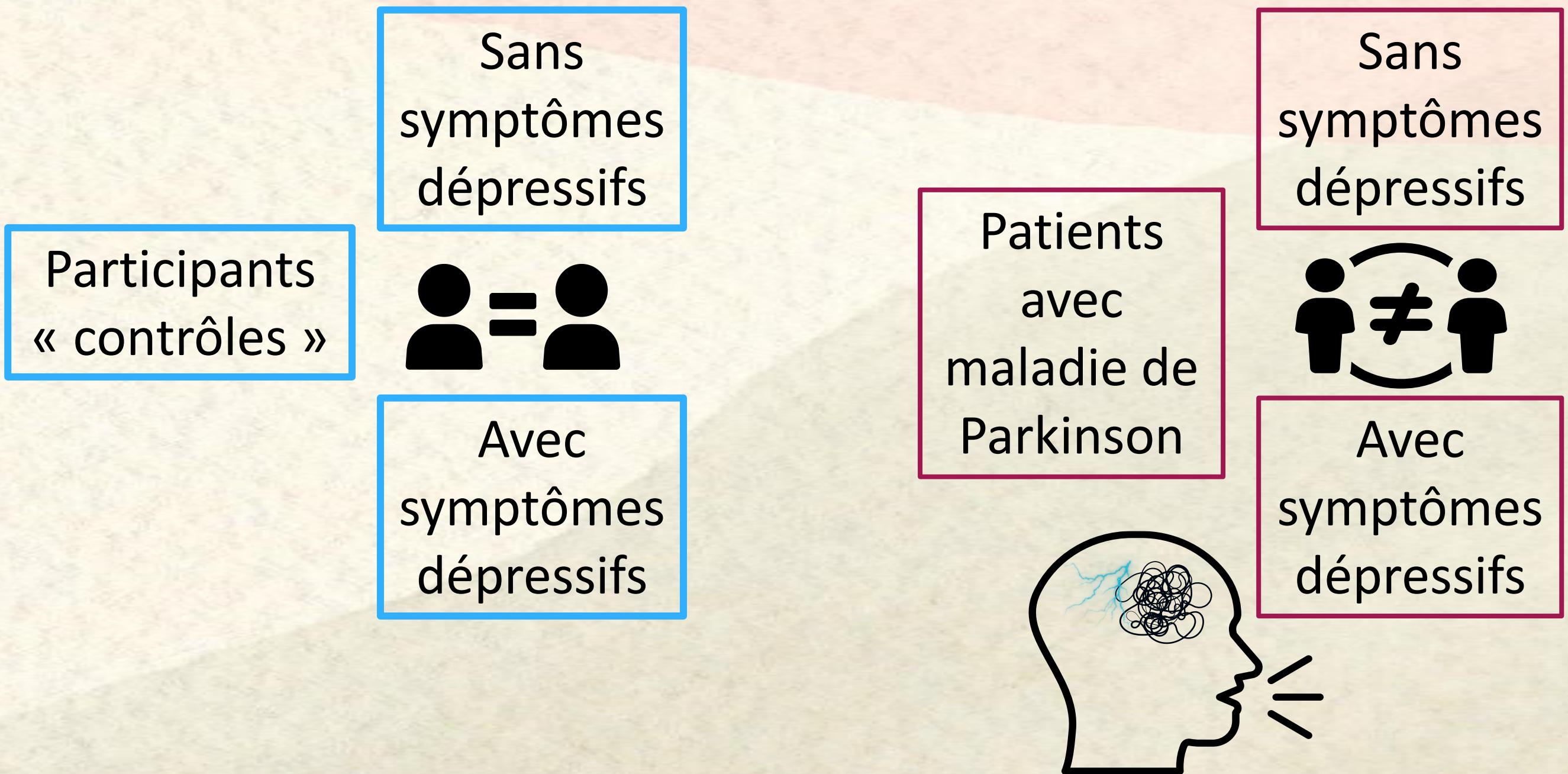
10 mesures temporelles permettent de distinguer les 4 groupes de sujets

Effet d'interaction entre diagnostic de MPI et présence de symptômes dépressifs

Discussion



ABORDAGE
ORAL
MENTAL
S'ADAPTER
S'ADAPTER



Débit de parole et débit articulatoire réduits (// avec l'augmentation des durées moyennes d'énoncés et des durées des pauses)

Variabilité rythmique accrue

Discussion



ANNEE
MÉTIER
MÉMOIRE
SÉJOUR
SC

Les résultats présentés...

- suggèrent une organisation temporelle moins fluide et ralentissement articulatoire (Rusz et al., 2021) → exacerbés par symptômes dépressifs ?
- mettent en évidence des marqueurs acoustiques potentiels de la dépression dans la MPI ;
- complètent les évaluations perceptives traditionnelles
- ouvrent la voie à une détection plus précoce et plus objective des symptômes dépressifs (// travaux de Menne et al., 2024)
- contribuent à articuler données motrices de la parole et dimensions psycho-affectives (comme suggéré par Pérez-Toro et al., 2022)



Limites et perspectives

ABODE
MINTAB
MNCAP
S2019X
30

- Choix d'une identification des symptômes dépressifs basée uniquement sur le score au BDI-II (auto-questionnaire)
- Analyse d'une seule tâche de parole (lecture)
- Perspectives :
 - Tenir compte du stade de la MPI, de la sévérité de la dysarthrie et de l'état cognitif des patients
 - Analyser d'autres tâches (répétition, parole spontanée, contexte communicatif)
 - Comparer avec une population de patients dépressifs (TDM) sans MPI



Conclusion

ABODE
MELTAL
MNCAP
S2319
30

- La combinaison MPI/symptômes dépressifs semble laisser apparaître une signature temporelle spécifique dans la parole lue
- Les mesures liées aux durées des pauses, au débit et à la variabilité intersyllabique apparaissent comme de potentiels indices pertinents
- Ces mesures pourraient contribuer à un diagnostic précoce et au suivi de la dépression dans la MPI, voire au diagnostic différentiel entre symptômes dépressifs et signes précoces de la dysarthrie dans la MPI

UNADRE Form

Union Nationale pour le Développement de la Recherche
et de l'Évaluation en Orthophonie - Formation

25^{es} Rencontres
Internationales
d'Orthophonie
UNADREO 2025

LES MALADIES
NEURODEGENERATIVES :
ETAT DES PRATIQUES
ET DE LA RECHERCHE



Merci de votre attention!

Diagnostic différentiel dans la maladie de Parkinson : identification d'indicateurs pertinents à partir de l'évaluation de la dysarthrie

V. Roland, P. Deghorain, V. Delvaux, M. Piccaluga, B. Touzani, & K. Huet