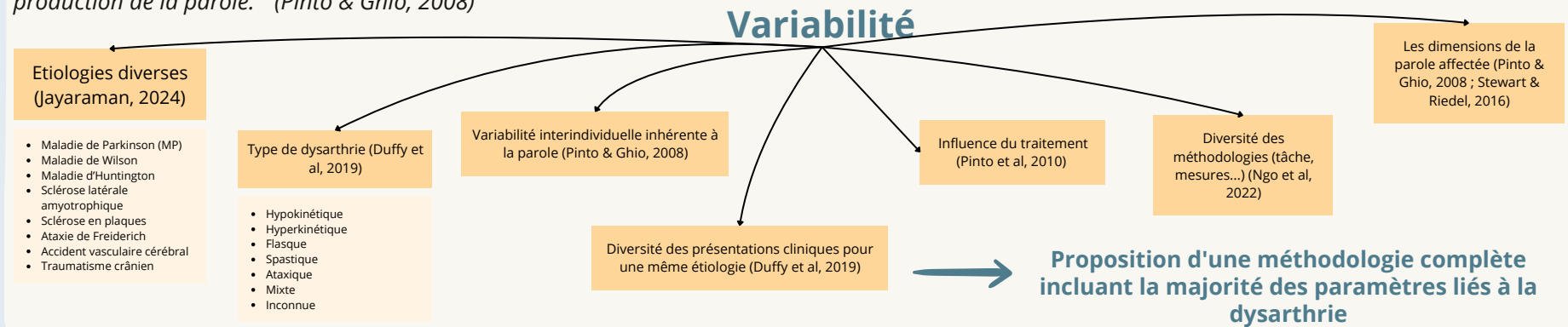


Pauline Deghorain (a,b), Véronique Delvaux (a,b,c), Kathy Huet (a,b), Myriam Piccaluga (a,b), Virginie Roland (a,b)

(a) Service de Métrie et Sciences du Langage ; (b) Institut de Recherche et Sciences et Technologies du Langage, Université de Mons, Belgique ; (c) Fonds National de la Recherche Scientifique, Belgique

INTRODUCTION THÉORIQUE

“La dysarthrie est un nom collectif pour un groupe de troubles neurologiques de la parole résultant d'anomalies dans la force, la vitesse, l'amplitude, la régularité, le ton ou la précision des mouvements requis pour le contrôle des aspects respiratoires, résonants, articulatoires et prosodiques de la production de la parole.” (Pinto & Ghio, 2008)



OBJECTIFS

L'objectif principal de cette étude est de contribuer à développer une méthode d'évaluation objective des troubles dysarthriques, en complément des évaluations perceptuelles utilisées souvent en pratique clinique.

1) Caractériser la dysarthrie hypokinétique parkisonienne



2) Différencier les niveaux de sévérité

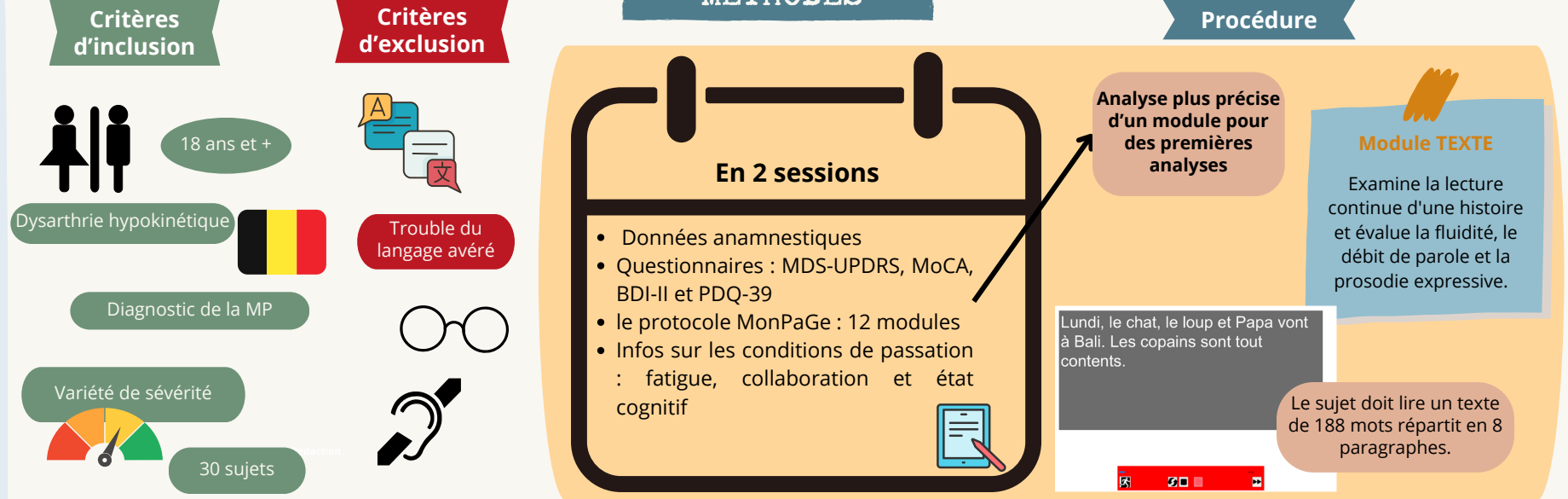
Via l'identification de mesures acoustiques pertinentes

Enjeux

- intérêt des mesures temporelles, de fluence et de débit (variabilité des écarts inter-syllabiques, nombre et durée des pauses, débit articulatoire et de parole) pour caractériser la dysarthrie MP
- indicateurs vocaux propres à la dynamique temporelle de séquences voyelles-glides semblent jouer un rôle clé dans la caractérisation des niveaux de sévérité.

MÉTHODES

Procédure



RÉSULTATS

Prétraitement

Ce **processus** sert à préparer les productions de parole dysarthrique (fichiers audio) afin de réaliser l'analyse acoustique ultérieure.

- Préparation + Webmaus**
 - Créer dossier par sujet avec code sujet avec 8 fichiers sons (1/jour de la semaine)
 - Utiliser le système "Pipeline with ASR sur WebMAUS afin d'utiliser la reconnaissance vocale automatique ajouter une première version de Textgrid pour les 8 fichiers sons de chaque sujet
- Praat**
 - Modifier les TIERS (couches)**
 - Supprimer les couches en double
 - Ajouter les couches TEXT et UTTERANCE
 - Renommer toutes les couches qui correspondent aux différents niveaux d'analyse : TEXT / UTTERANCE / WORD / P-WORD / P-WORD-SYL / PHONEME / _P-SYLLABLE
 - Modifier les BOUNDARIES (frontières)**
 - Déplacer ou ajouter des frontières en vérifiant que tous les phonèmes produits et tous les mots produits ont été détectés.
 - Corriger les transcriptions éventuellement erronées
 - Travailler en écoutant l'audio et en parcourant tout le fichier sons et Textgrid mot par mot.
- Script Praat**
 - Le script vient effectuer une série de mesures sur les différents niveaux des fichiers sons : le fichier complet, les énoncés, les mots, les syllabes et les phones
 - Mesures liées au débit (EIS), aux pauses, aux durées, à la hauteur et aux formants

Présentation descriptive

Genre	Sévérité	N	Âge moyen (an)	Écart-type (an)
F	Légère	5	67.60	8.65
	Modérée	5	67.00	3.94
	Avancée	2	67.50	7.78
	Inconnue	1	73.00	/
	Total	13	67.76	6.14
H	Légère	9	68.22	5.02
	Modérée	5	72.20	6.02
	Avancée	2	72.00	2.83
	Inconnue	1	68.00	/
	Total	17	69.82	5.11
Total	Légère	14	68.00	6.21
	Modérée	10	69.60	5.52
	Avancée	4	69.75	5.44
	Inconnue	2	70.50	3.54
	Total	30	68.93	5.58

Analyses statistiques

Focus sur les mesures temporelles

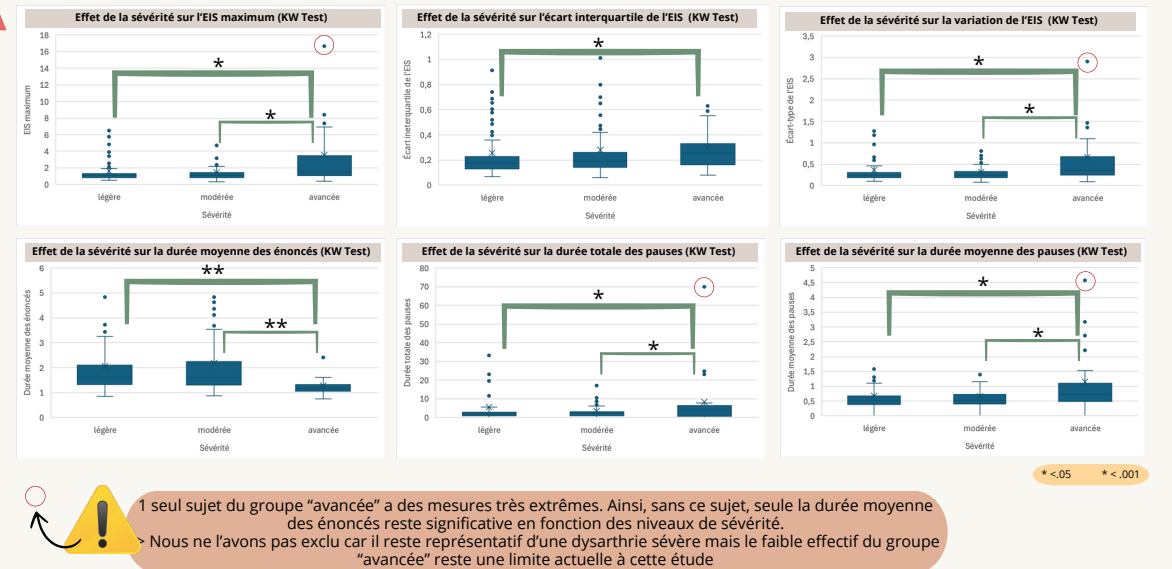
C'est quoi ?

EIS = Écart Inter-Syllabique

EIS min	NS	A
EIS max	S (.005)	B
EIS médiane	NS	C
EIS moyenne	NS	D
EIS écart-interquartile	S (.018)	
EIS écart-type	S (.003)	
Débit articulatoire	NS	
Débit de parole	NS (.062)	
Nombre de pause	NS	
Durée moyenne des énoncés	S (<.001)	
Durée totale des pauses	S (.036)	
Durée moyenne des pauses	S (.021)	

le k p r s s t u k 3 t ā

Time (in syllables)



DISCUSSION

Et après ?

- Réaliser des analyses sur les mesures formantiques liées aux voyelles et sur les mesures propres aux fricatives pour différencier les niveaux de sévérité.
- Continuer l'analyse acoustique des autres modules MonPaGe sur le groupe des patient.e.s MP pour caractériser les niveaux de sévérité.
- Comparer les mesures acoustiques du groupe MP avec un groupe de sujets sains appariés via les mesures temporelles utilisées ici.
- Comparer les mesures acoustiques du groupe dysarthrie hypokinétique MP avec des groupes dysarthrie flasque et spastique post-AVC notamment via les mesures de hauteur (pitch).

Perspectives

- Augmenter notre cohorte de sujets et en particulier le groupe "avancée"
- Questionner la notion de sévérité --> la réalité de l'évaluation clinique ? Nouveaux critères ?
- Offrir des outils de mesure non invasifs basés sur des biomarqueurs vocaux pour la prise en charge et le suivi des patient.e.s atteint.e.s de la MP.

Apports

Évaluer ces troubles conduira à une meilleure prise en soin, limitant les répercussions cognitives et psychosociales de la dysarthrie, et contribuera ainsi à préserver la qualité de vie des personnes.