

Evaluation de l'intelligibilité de la parole à partir du décodage phonético-acoustique des pseudo-mots

Développement du matériel linguistique en espagnol

Huertas Bernés, J.; Marczyk, A.; Machuca, M.J.; Santos Santos, M.A.

Objectifs et principaux apports

Objectif général

Proposer **un test d'intelligibilité** de la parole pour **l'espagnol**

- Format → test perceptif indirect « subjectif objectivé » basé sur le décodage phonético-acoustique
- Population testée → **trisomie 21**

Objectifs spécifiques

- Éviter les effets perceptifs indésirables → basé sur les pseudo-mots
- Haut pouvoir classificateur → discriminer entre les groupes clinique vs. contrôle; capturer les effets du degré de sévérité permettant de détecter - à terme - la MA prodromique
- Haut pouvoir explicatif → facteurs phonético-phonologiques contrôlés

Intelligibilité de la parole

Intelligibilité de la parole

Mesure indirecte de la qualité de la parole dérivée de l'analyse de la capacité des auditeurs à reconstruire le message verbal: le degré avec lequel le message est récupéré à partir du signal de parole et des informations disponibles → **décodage phonético-acoustique**

Miller, 2013

Deux types d'intelligibilité de la parole

- Dépendant du signal → basée uniquement sur la qualité du signal acoustique
- Indépendant du signal → «l'intégration à la fois des informations acoustico-phonétiques et de toutes les informations pertinentes indépendantes du signal afin de comprendre un message parlé dans une situation de communication particulière»

Fontan et al., 2015

Motivation pour l'étude



Objectifs des mesures d'intelligibilité

- Haute capacité de diagnostic/classification
- Haute capacité explicative/interprétabilité

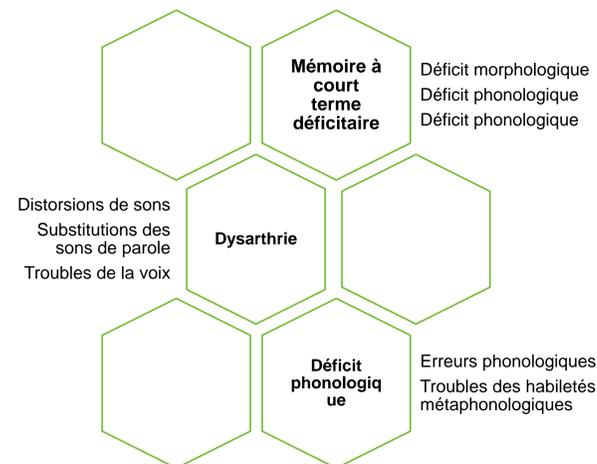
Intelligibilité dans la trisomie 21

Facteurs à l'origine de la réduction de l'intelligibilité chez l'adulte porteur de la trisomie 21 :

- Déficience cognitive (80% présentent une déficience intellectuelle modérée)
- Anomalies anatomiques et hypotonie des organes articulatoires (langue relativement volumineuse)
- Trouble de l'encodage sensori-moteur
- Pertes auditives (80-90%) et difficultés perceptives
- Troubles mnésiques (mémoire à court terme auditivo-verbale)

Kent and Vorperian (2013)

Profil linguistique



*****80-90% âgés de + 40 ans développe la maladie d'Alzheimer*****

Méthode

Basé sur score PPD pour le français

Lalain et al., 2020

Stimuli

- Complexité syllabique **CV-CCV-CVC-CVCC-CCVC**
- Longueur syllabique **2-3 syllabes**
- Accent lexical **Paroxyton et oxyton**

30 items
Fréquence syllabique et phonémique contrôlée (corpus VILE)

Llisterri, J., Machuca, M. J., & Rios, A. (2019)

Pseudo-mots bisyllabiques	Pseudo-mots trisyllabiques
erfim	cuestoyás
brasdil	frestegús
sicón	nampríbral

Méthode

Présentation des stimuli



Locuteurs

- Contrôle : 18, âge moyen 60.28 (SD = 8), 8 femmes
- Trisomie 21 : 17 âge moyen 48.70 (SD = 10), 9 femmes

	N	N transcrits	
total évalués	17	12	
Diagnostic	Sans détérioration	14	10
	MA* prodromique	2	2
	MA établie	1	0
Degré de déficience	Légère	7	7
	Modérée	9	4
	Grave	1	0
Langage verbal	3-bien	8	7
	2-avec limitations	8	5
	1-mots isolés	1	0

*MA = maladie d'Alzheimer

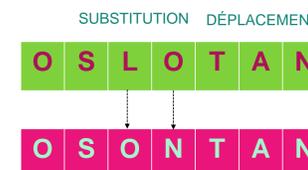
Transcriptions

2 auditeurs hispanophones non-experts de troubles de la parole

Calcul de l'indice d'intelligibilité

Calcule la distance de Levenshtein (= similarité) entre la forme cible du pseudo-mot et la transcriptions orthographiques (R package « stringdist »)

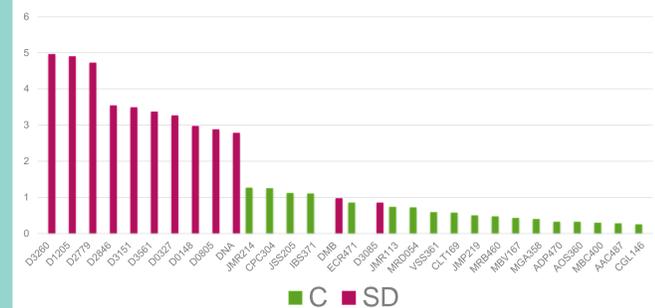
Van der Loo, 2020



Résultats

Scores de l'intelligibilité par locuteur

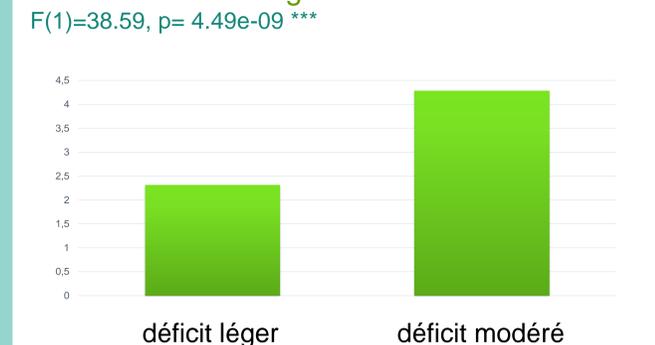
Discrimination nette entre les groupes
 $F(1) = 349,8 < 2e-16$ ***



Effet du degré de sévérité

Intelligibilité plus réduite dans le groupe « modéré » vs. « léger »

$F(1)=38.59, p= 4.49e-09$ ***



Effet du nombre de syllabes

Intelligibilité plus réduite dans le groupe « modéré » vs. « léger »

$F(1)=38.59, p= 4.49e-09$ ***

