

Caractérisation de la prosodie du mot chez des enfants avec autisme avec et sans déficit phonologique

Sandrine FERRE
Marlène GASNIER
Bénédicte GRANDON

9^e Journées de Phonétique Clinique

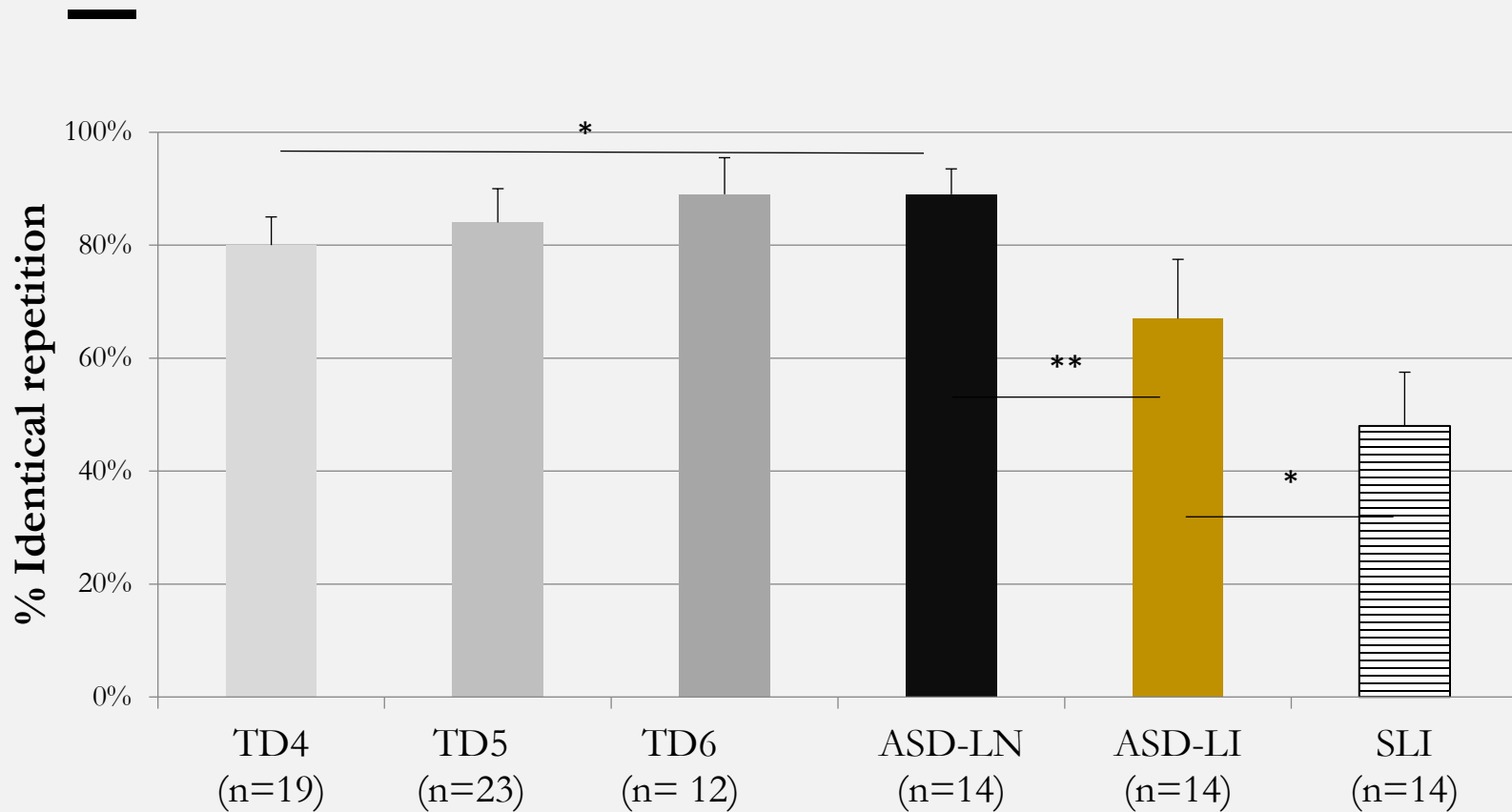
Toulouse – juin 2023

Postulat de départ

La prosodie soutient la production et facilite la répétition par les locuteurs avec ou sans pathologie.

→ Si les individus testés présentent une prosodie déficitaire en production et/ou en perception, leurs performances peuvent être lourdement impactées.

Phonologie en production et autisme



Performance de répétition identique des groupes à la tâche LITMUS-QU-NWR-FR

(Silleresi et al., 2018)

Prosodie et autisme



- Souvent qualifiée d'inhabituelle voire de déviante (a.o. *Bishop et al., 2004 ; McCann & Peppé, 2003 ; Shriberg et al., 2001*)
- Performances moindres en production comme en réception dans le traitement des fonctions linguistiques de la prosodie (accent lexical, intonation, ou délimitation syntagmatique) (*Shriberg et al. 2001 ; Paul et al., 2005 ; Peppé et al., 2011*).

→ Absence de consensus sur les variables prosodiques déficitaires

Prosodie et autisme

Méthodologies **variées** pour générer les productions

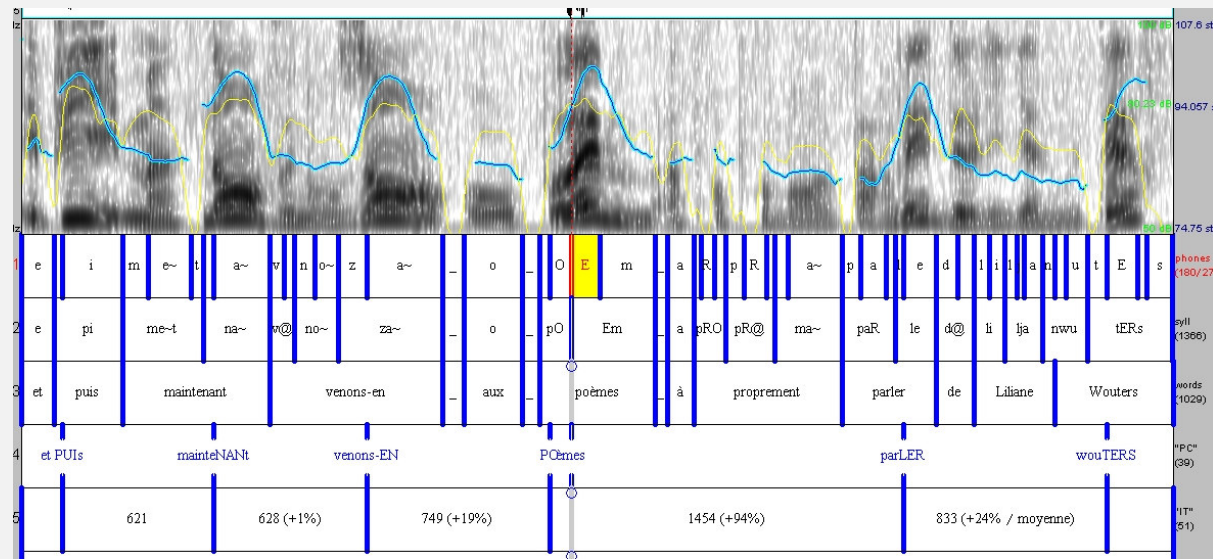
Variabilités individuelles : avec DI ou non, enfants, adolescents, adultes, avec déficit langagier ou non

Peu d'études avec des mesures complètes, testant la production et la perception, sur des variables diverses, et prenant en compte les aspects externes à la prosodie :

- présence éventuelle d'un déficit langagier, perceptif, attentionnel
- ou en considérant les tâches utilisées comme sollicitant d'autres ressources cognitives potentiellement altérées.

La prosodie – difficulté

- Un domaine à part entière → nécessité de délimiter les observables.
- Mêmes paramètres (intensité, F0, durée) interviennent à tous les niveaux de construction du matériel sonore pour exprimer diverses fonctions, en interface avec tous les niveaux de signification du contenu (morphosyntaxe, pragmatique et lexique).



Un rythme atypique dans l'autisme ?

Le rythme est un trait prosodique particulièrement impacté dans l'autisme
(*Lau et al. 2023*)

L'autisme pourrait être un trouble de la synchronisation des rythmes
(*Tordjman et al. 2015*)

mais pas de différences entre les groupes avec et sans autisme dans les réponses cérébrales à l'écoute de séquence de tons rythmiques variant en complexité (*Knight et al 2020*)

Comorbidités entre les troubles du langage/parole et moteurs

→ un rythme atypique devrait être un des facteurs de risque sous-jacents
(*Ladanyi et al. 2019*)

2 aspects à considérer chez les enfants autistes

la variation mélodique et le rythme



Un accent final (primaire) est identifié sur les groupes de mots en français, et persiste sur les mots lexicaux par des effets d'allongement syllabique, plutôt que de variation de F0

+

Présence accent initial (secondaire) sur les mots lexicaux : montée de F0 et allongement de la voyelle → démarcation syllabique de début de mot (Astésano, 2001)

(2)	(1)	(2)	(1)						
			+						
	+		+						
-	+	-	-	+	-	-	+	-	+
la	de	gʁa	da	sjɔ̃	də	sə	pʁo	se	de
la dégradation					de ce procédé				

(Delais-Roussarie & Di Cristo, 2021)

Question

déterminer en quoi les aspects prosodiques varient en contexte de déficit phonologique chez les enfants avec autisme

Matériel et méthode

- LITMUS-QU-NWR-FR (*dos Santos & Ferré, 2018*) :
 - tâche de répétition de non-mots qui teste la complexité phonologique en production (e.g. /piklafu/, /paklu/, /fips/, /klups/)
 - Présentation audio-visuelle des items sur diaporama
- analyse des propriétés acoustiques des voyelles /a, i, u/
produites dans les items de 1 à 3 syllabes
- Analyse des données par type de non-mots (N Syll)
 - Moyenne de F0 pour chaque voyelle
 - Durée des voyelles

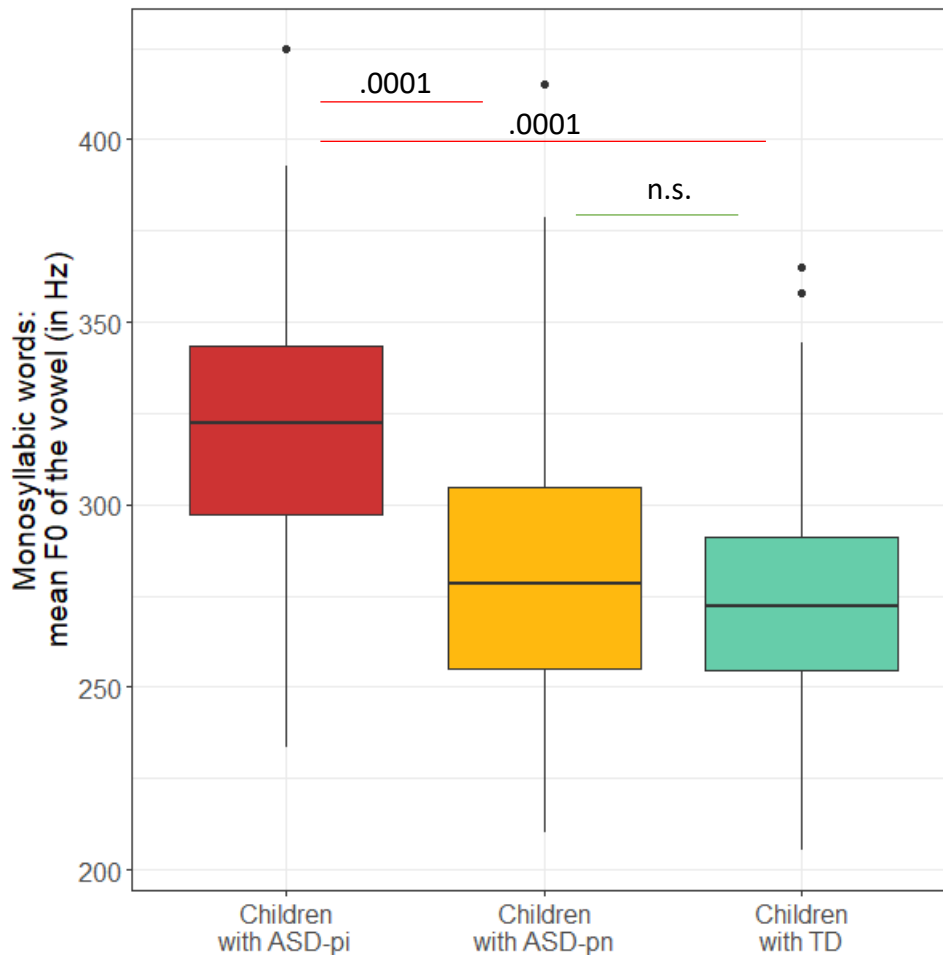
Participants

- 15 garçons avec autisme (ASD) entre 6 et 12 ans
 - Recrutés au CRA du CHRU de Tours
 - Diagnostic d'autisme conformément au DSM-5
 - MLU > 2,5 mots
 - 2 sous-groupes en fonction du score global à LITMUS-NWR-FR :
 - avec déficit phonologique (ASD-pi) (n= 8) : Age : $\sigma = 8;4$ (1;2)
 - sans déficit phonologique (ASD-pn) (n= 7) : Age : $\sigma = 9;6$ (0;3)
- 15 enfants à développement typique (TD) entre 6 et 10 ans
 - TD : 9 filles et 6 garçons : Age : $\sigma = 8;1$ (1;3)



Résultats

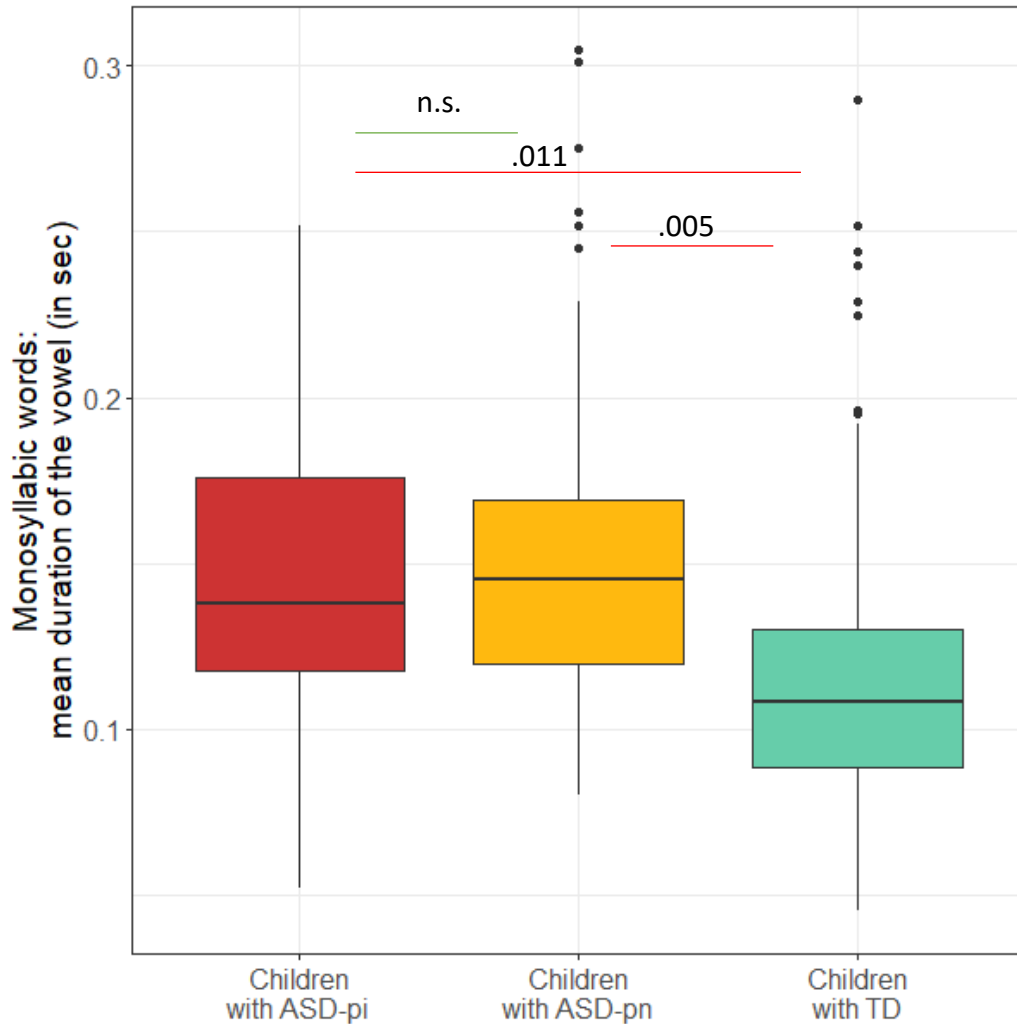
Mots monosyllabiques - F_0



F_0 1-syll : ASD-pi > ASD-pn + TD

F_0 Moyenne (en Hz) sur les NM monosyllabiques

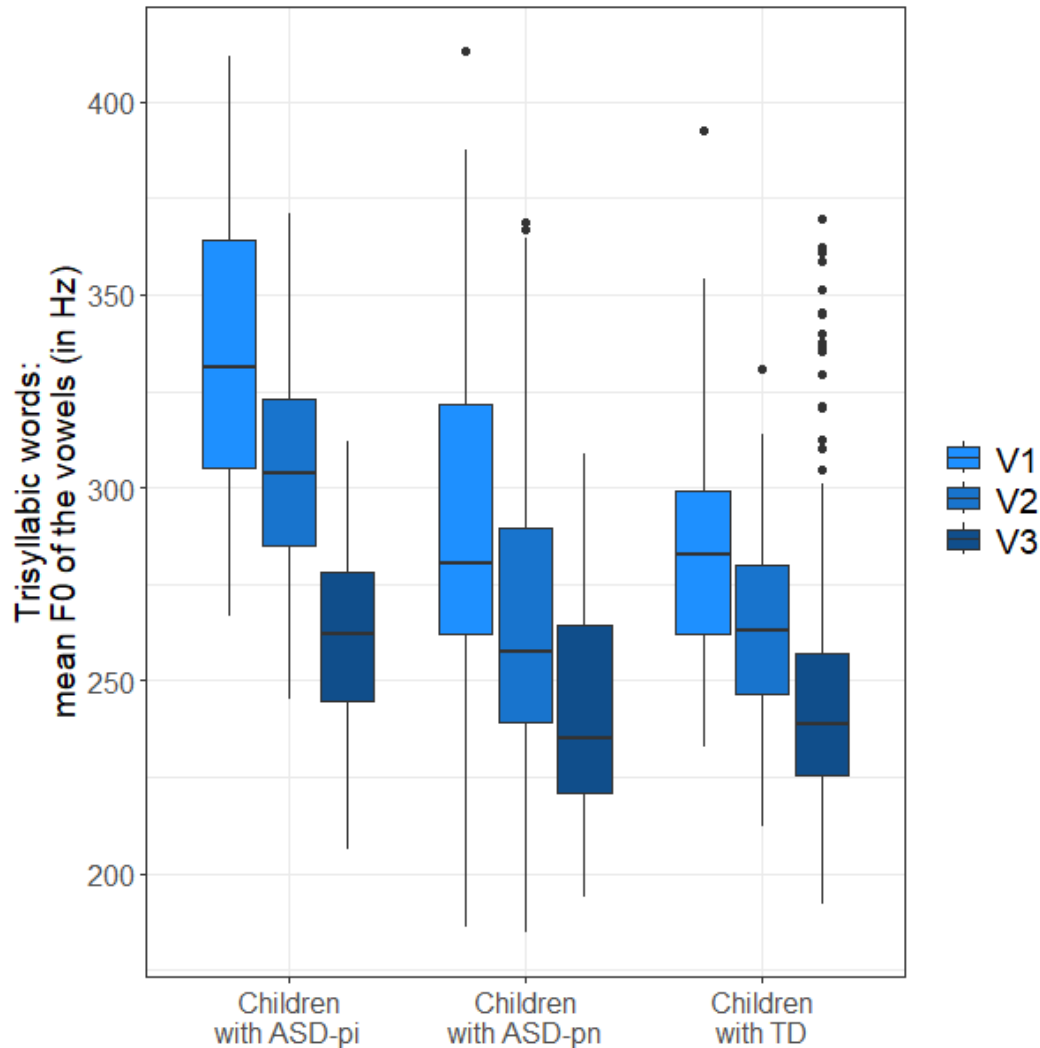
Mots monosyllabiques - *Durée*



ASD > TD

Durée moyenne (en secondes) sur les NM monosyllabiques

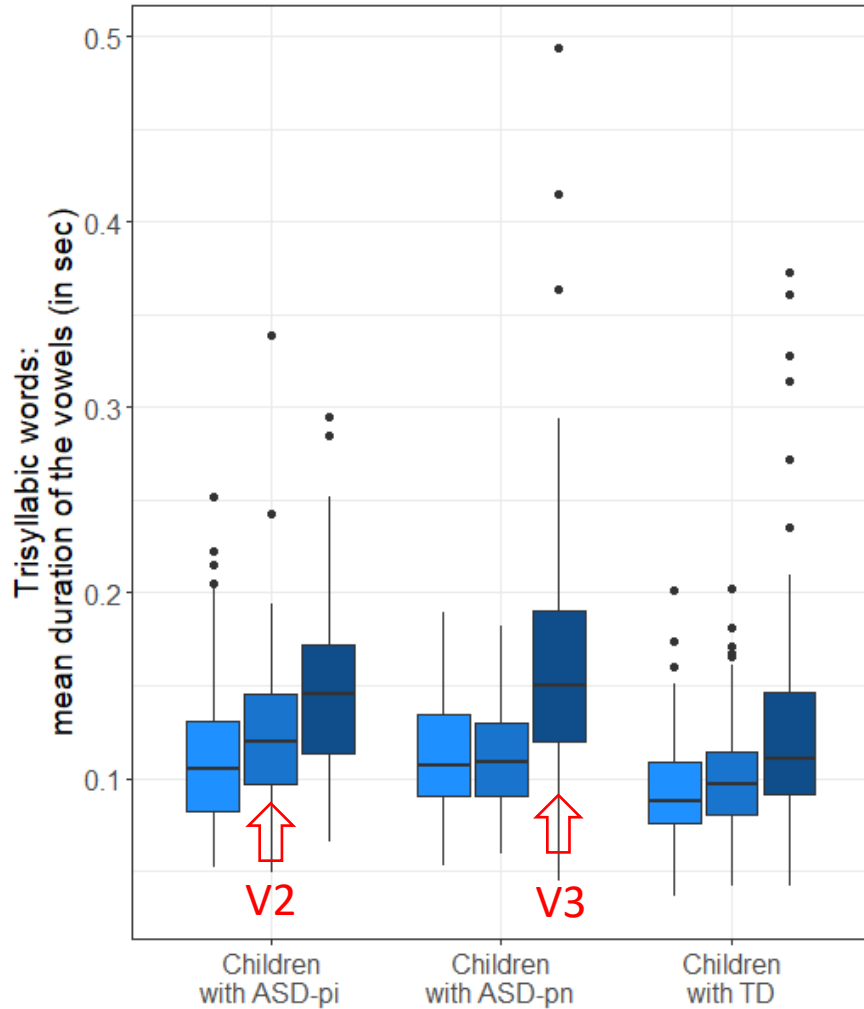
Mots trisyllabiques – F_0



F_0 3-syll (V1, V2, V3) :
ASD-pi > ASD-pn + TD
 $p < .0001$

F_0 moyenne (en Hz) sur les 3 voyelles des NM trisyllabiques

Mots trisyllabiques - *Durée*



Durée V - 3-syll	V1	V2	V3
ASD-pi / ASD-pn	n.s.	n.s.	n.s.
ASD-pi / TD	n.s.	p = .024	n.s.
ASD-pn / TD	n.s.	n.s.	p = .018

Durée moyenne (en secondes) sur les 3 voyelles des NM trisyllabiques

Discussion

EN BREF

- Les enfants avec autisme présentent des patterns mélodiques et rythmiques différents en contexte de déficit phonologique :
 - les ASD-pi présentent une F0 globalement plus élevée
 - Les ASD-pi allongent plus la V2 dans les 3-syll
 - Les ASD-pn allongent plus la V3 dans les 3-syll

→ Les ASD-pi ont un pattern rythmique qui marque moins la V finale → accentuation moins/non- discriminante

→ Les ASD-pn allongent (trop ?) la V3 → placement de l'accent final correct mais exagéré

Conclusions

- Importance de ne pas considérer les enfants avec autisme comme un groupe langagier unique (*Silleresi et al. 2020; Eigsti & Shuh, 2017*)
- En contexte de déficit phonologique, allongement n'est pas marqué sur la V finale (*Diehl & Paul, 2013; Olivati et al., 2017*)
 - interaction forte entre les deux niveaux langagiers
 - Question de l'organisation rythmique (langagière et motrice)

Les différences sur les mots de 3 syllabes appuient l'hypothèse d'une mauvaise maîtrise de certaines variables prosodiques chez les deux groupes, *mais probablement pour des raisons différentes :*

→ *variation mélodique et rythme accentuel*

Constat final

-
- L'analyse des voyelles à travers le prisme du déficit phonologique dans l'autisme a permis d'éviter certains écueils des études sur la prosodie dans cette population
 - Cette étude n'observe qu'une infime partie de ce qu'est la prosodie, il est nécessaire de continuer d'observer chacun des aspects de la structure afin de comprendre la complexité des mécanismes à l'œuvre

The background features a light gray gradient with several overlapping wave-like patterns. These patterns are composed of numerous small, multi-colored dots in shades of red, green, yellow, black, and pink, creating a vibrant, abstract design.

Merci de votre attention !