

DIADOLAB 35

10 NOUVEAUTES

LOGICIEL D'ÉVALUATION ET DE RÉÉDUCATION DE LA PAROLE

ANNE MENIN-SICARD, ETIENNE SICARD



Sommaire

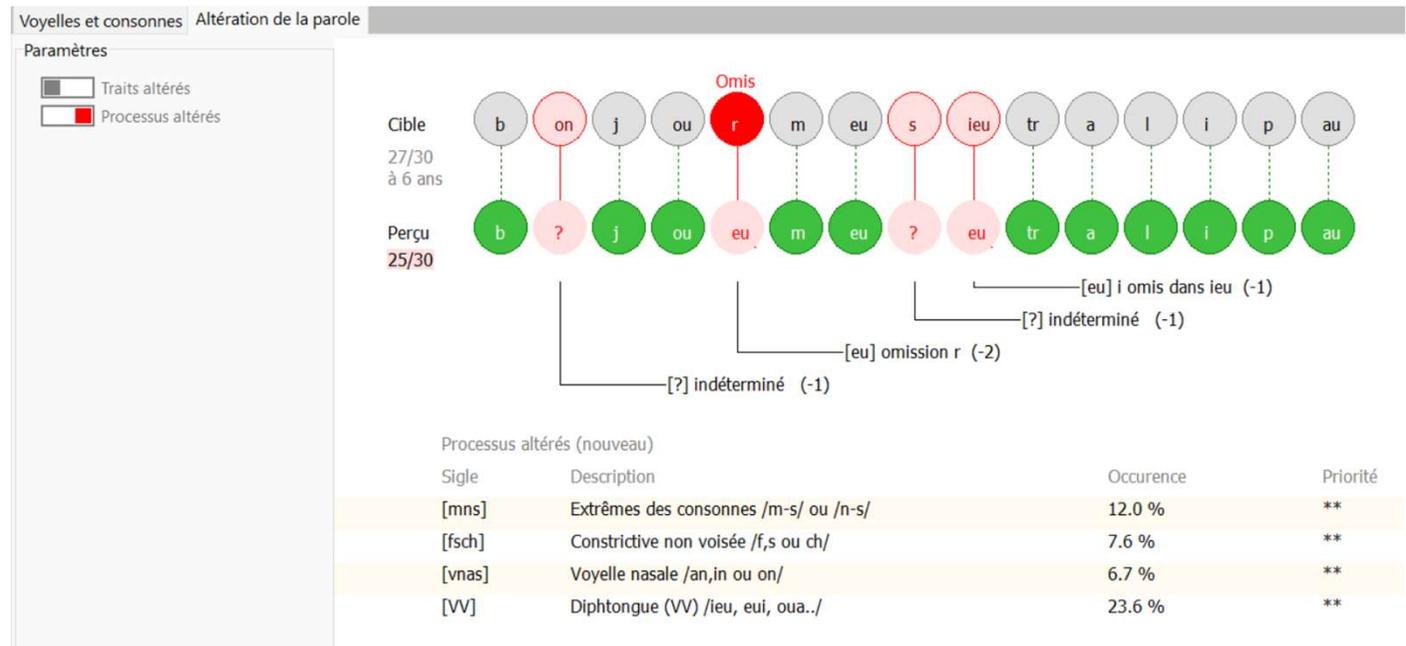
1. Phonologie – Confusions
2. Prosodie – Accent tonique et disfluences
3. Fiche Patient – Processus de parole
4. Bilan d'évolution – Génération du bilan, évolution des macro-compétences
5. Parole > Parler – Ajout de mots très simples
6. Médiathèque – Banque de 300 images avec modèle son et segmentation
7. Repères – Acquisition des phonèmes, articulation, fo
8. Publications – Archives ouvertes hal.science
9. Formations individualisées – www.formationvoixparole.fr
10. Fiches pratiques et repères – 10 idées en une page

1. Phonologie

Outil de visualisation des **confusions** et des **processus** de parole **non maîtrisés**



- Caractérisation des erreurs avec **description des processus altérés**
- **Amélioration du codage des altérations plus complexes ou atypiques**
- Facilité de **lecture et d'interprétation** des résultats de la segmentation



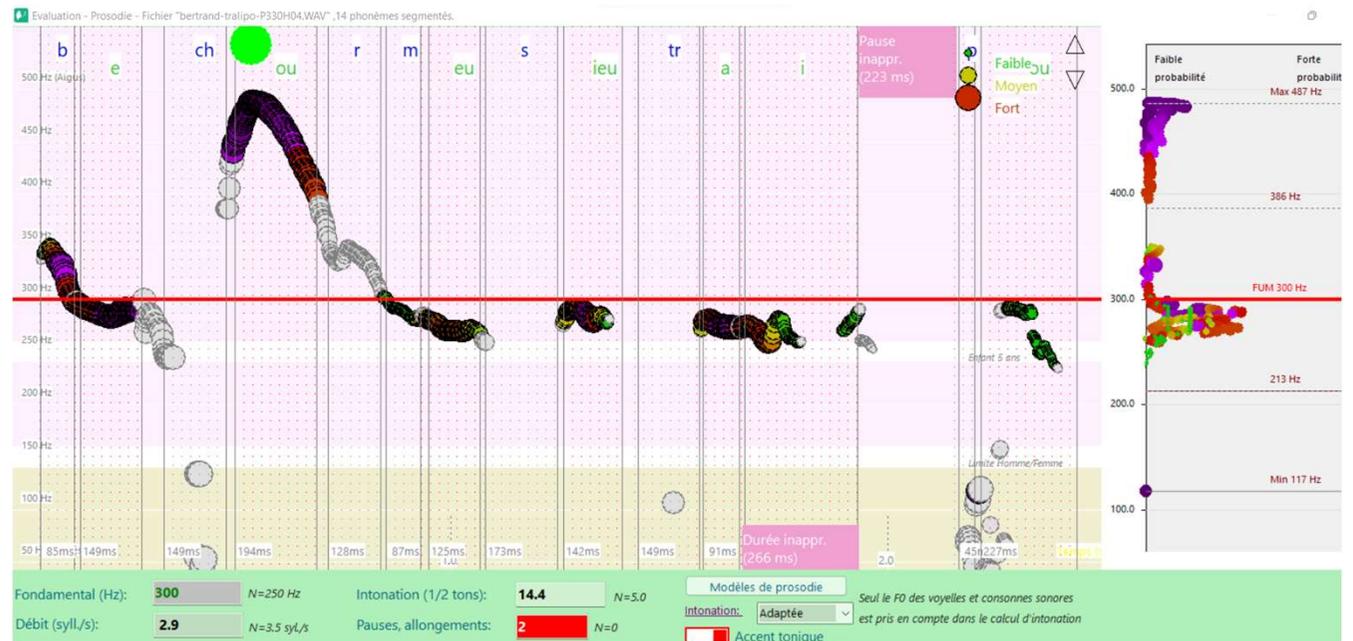
2. Prosodie

Détection automatisée de
l'**accent tonique**

Evaluation des **disfluences**



- Un rond positionne l'**accent tonique**
- Selon sa couleur, il est considéré **conforme** ou **non conforme** (ici, en vert, donc conforme sur le /ou/)
- Les disfluences telles que des **pauses** ou **allongements** sont détectées





3. Fiche patient

Fiche de synthèse améliorée, **rédaction assistée** avec éléments d'analyse

Éléments de **pédagogie** pour que les prescripteurs comprennent les mesures

Report automatisé des macro-compétences et des processus non maîtrisés

RESPECT DE LA PHRASE	<i>Mots dans l'ordre, aucun mot omis</i>	Les 3 mots dans l'ordre
CONTAMINATION	<i>Faible</i>	Contamination faible
PROCESSUS DE PAROLE	<i>Tous</i>	Manque: Extrêmes des consonnes /m-s/ ou /n-s/, Consonne nasale /n,m ou gn/, Voyelle nasale /an,in ou on/,

Les processus de parole analysés comprennent les extrêmes du triangle vocalique /a,i,ou/, les extrêmes des consonnes /m-s/, les fricatives non voisées /f,s ou ch/, les fricatives voisées /v,z ou j/, les plosives non voisées /p,t ou k/, les plosives voisées /b,d ou g/, les consonnes nasales /n,m ou gn/, les voyelles nasales /an,in ou on/, la voyelle centrale /e,eu,é ou è/, la consonne liquide /l/, les cluster de consonnes (CC) /kr, tr, gl,../, les diphtongues /ieu, oua.. / et la consonne /r/.

4. Bilan d'évolution

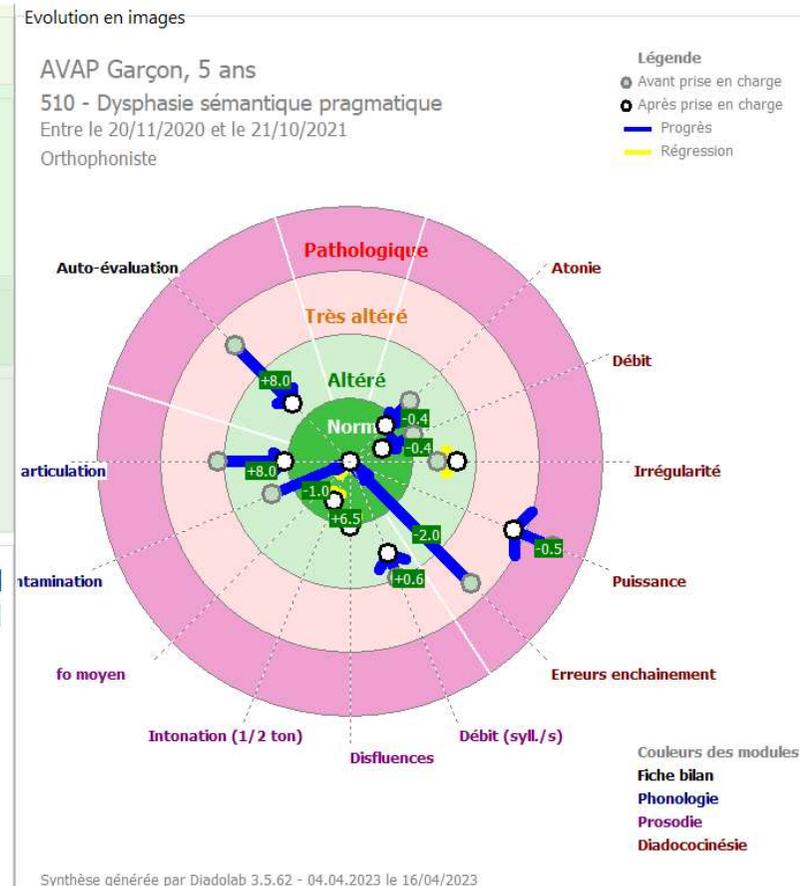
Visualise en un **graphique synthétique** les **progrès** ou régressions du patient

La parole **normale** est située au **centre**

Deux macro-compétences sont évaluées: **Intelligibilité** et **Fluence**



Auto-évaluation	20/11/2020	21/10/2021	N:	Evolution
Auto-évaluation	9	17	N: >22	8
Indicateurs /PaTaKa/				
Atonie	0.99	0.60	N: <1.0	+0.39
Débit	0.80	0.40	N: <1.0	+0.40
Irrégularité	1.03	1.26	N: <1.0	0.23
Puissance	2.58	2.08	N: <1.0	-0.50
Erreurs enchaînement	2	0	N=0	-2
Score de phonologie				
Score articulation	15	23	N: >=24	8
Contamination	1	0	N=0	-1
Prosodie				
fo moyen	288	320	N: 280 Hz	32.00
Intonation (1/2 ton)	5.2	11.7	N: >= 6 1/2t	6.50
Disfluences	1	1	N: 0	0
Débit (syll./s)	2.97	3.55	N: >=3.8 syll/s	0.58
Synthèse				
Intelligibilité	Pathologique	Normal	↑	?
Fluence :	Pathologique	Normal	↑	?



4. Bilan d'évolution

Evolution des **processus de parole** montrant **progrès** ou régressions du patient

Repères en fonction de l'âge **normal** de maîtrise

Evolution de l'articulation

Bilan d'articulation AVAP-tralipo-avant-P510H05.WAV - Score 14/30

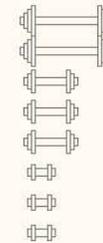
Bilan d'articulation AVAP-tralipo-apres-P510H05.WAV - Score 24/30

Segmentation de l'orthophoniste (Patient de 5 ans)
b/a/j/??/?/s/ieu/f/r/p/a/r/i/k/au score 14/30, N=24

Segmentation de l'orthophoniste (Patient de 5 ans)
m/o/z/ou/m/i/s/ieu/tr/a/l/i/p/au score 24/30, N=24

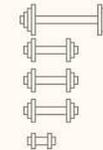
Processus réalisés

- Occlusive non voisée /p,t ou k/
- Cluster de consonnes (CC) /tr, gl, fr.../
- Constrictive non voisée /f,s ou ch/
- Diphongue (VV) /ieu, eui, oua.../
- Consonne roulée /r/
- Constrictive voisée /v,z ou j/
- Occlusive voisée /b,d ou g/
- Voyelle /eu,é ou è/



Processus non réalisés

- Extrêmes du triangle vocalique /a,i,ou/
- Extrêmes des consonnes /m-s/ ou /n-s/
- Voyelle nasale /an,in ou on/
- Consonne liquide /l/
- Consonne nasale /n,m ou gn/



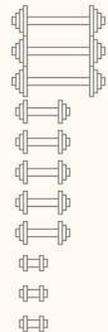
En gris, processus acquis à un âge plus élevé

En rouge, processus devant être acquis à 5 ans

Taille des haltères : importance du processus

Processus réalisés

- Extrêmes du triangle vocalique /a,i,ou/
- Occlusive non voisée /p,t ou k/
- Cluster de consonnes (CC) /tr, gl, fr.../
- Extrêmes des consonnes /m-s/ ou /n-s/
- Constrictive non voisée /f,s ou ch/
- Consonne liquide /l/
- Diphongue (VV) /ieu, eui, oua.../
- Consonne roulée /r/
- Constrictive voisée /v,z ou j/
- Consonne nasale /n,m ou gn/
- Voyelle /eu,é ou è/



Processus non réalisés

- Voyelle nasale /an,in ou on/
- Occlusive voisée /b,d ou g/



En gris, processus acquis à un âge plus élevé

En rouge, processus devant être acquis à 5 ans

Taille des haltères : importance du processus

Sélection

Phrase avant



Phrase après



Processus de parole



Triangle vocalique



+ 10 points

4. Bilan d'évolution

Génération automatisée du bilan d'évolution

Données objectives **avant** et **après** prise en soin

Evaluation des **différences**



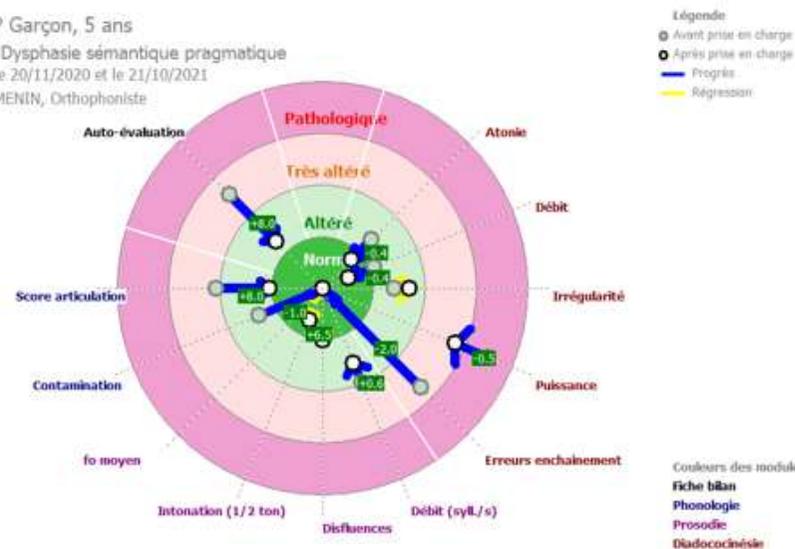
Générer le bilan d'évolution

AVAP Garçon, 5 ans

510 - Dysphasie sémantique pragmatique

Entré le 20/11/2020 et le 21/10/2021

Anne MENIN, Orthophoniste



Synthèse générée par Diadolib 3.5.62 - 04/04/2023 le 16/04/2023

PERFORMANCES DU PATIENT			
	AVANT	APRES	EVOLUTION
INTELLIGIBILITE	Pathologique	Normal	progrès significatif
FLUENCE	Pathologique	Normal	progrès significatif

AVIS DE L'ORTHOPHONISTE
RENOUVELLEMENT

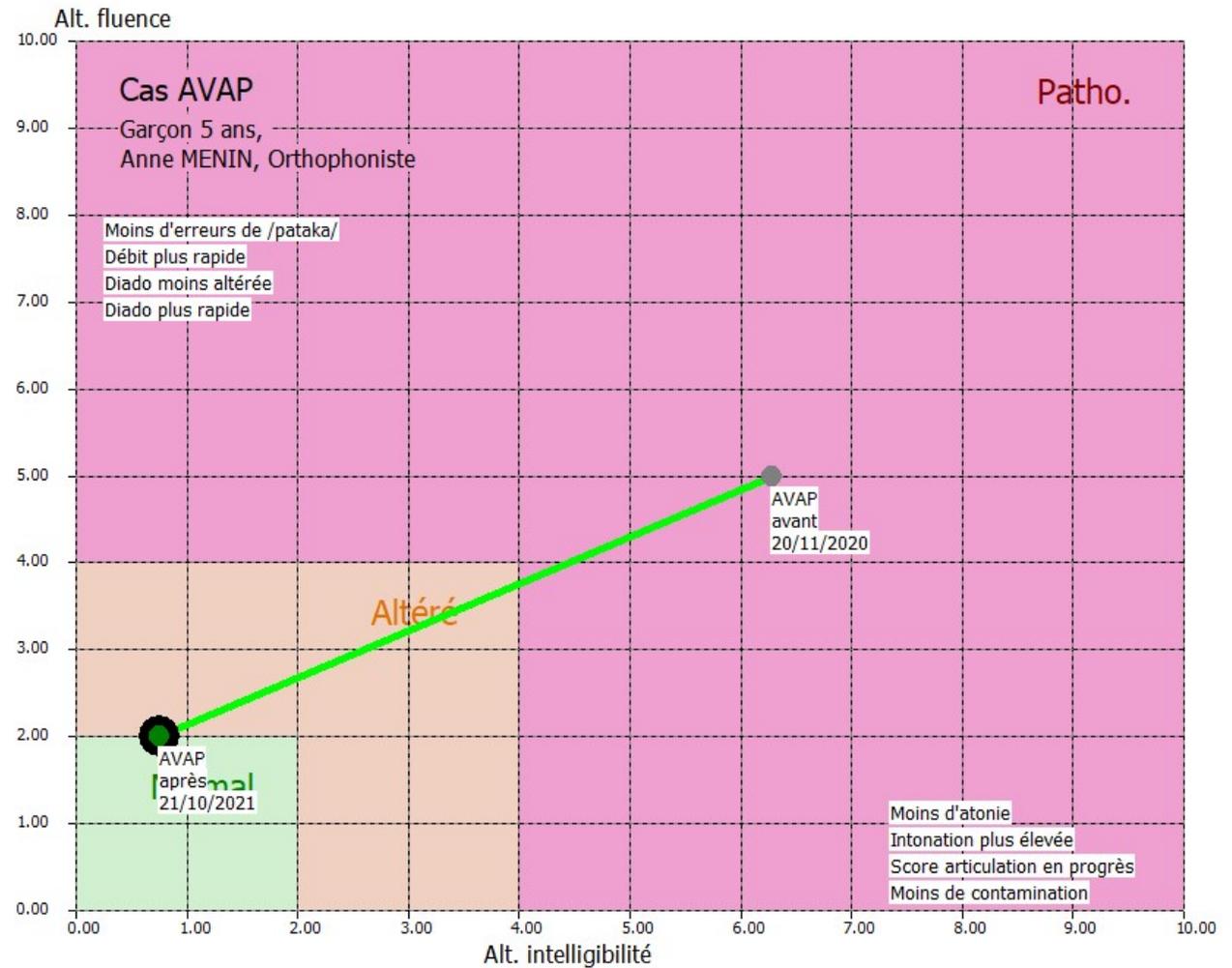
Fiche générée par DIADOLAB 3.5 le 16/04/2023

Document confidentiel soumis au secret médical

4. Bilan d'évolution

Evolution de l'altération de la fluence et de l'intelligibilité avant et après prise en charge

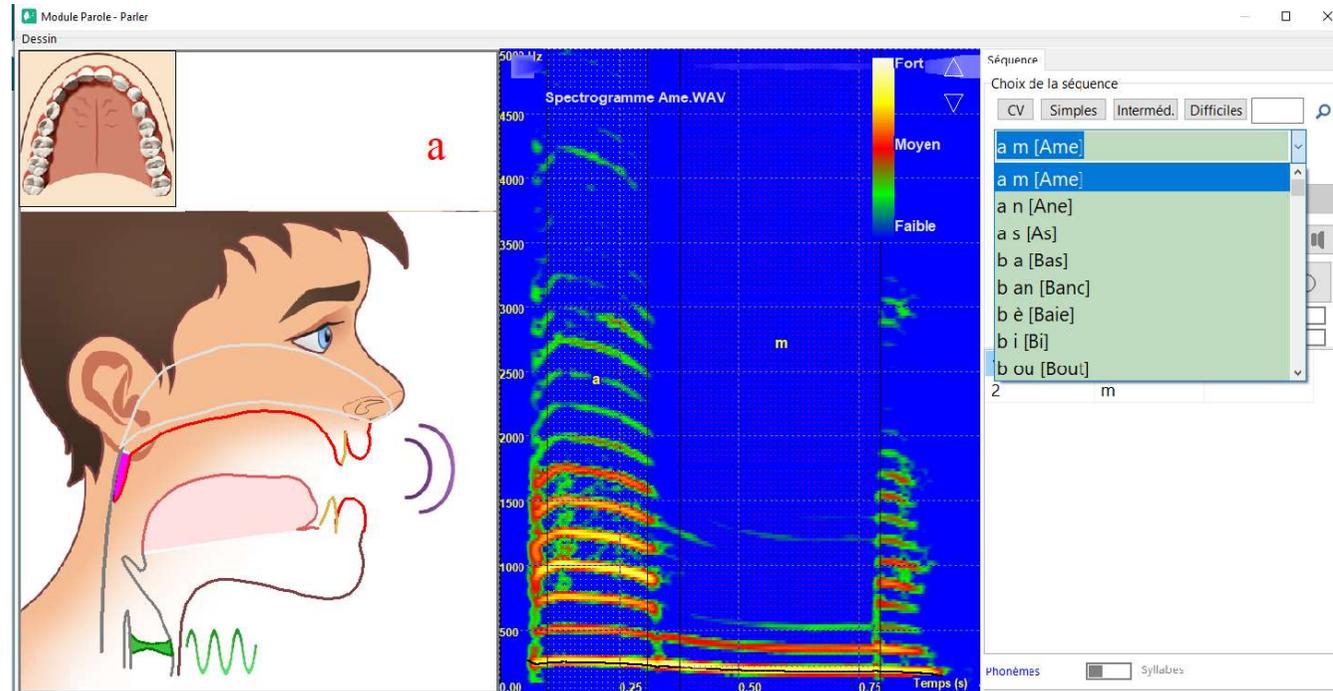
Détail des métriques objectives en progrès





5. Parole > Parler

- Ajout d'une **liste de mots de une ou deux syllabes** très simples pour les dyspraxies verbales
- Ajout d'un **petit moteur de recherche** pratique
- Ajout du découpage syllabique avec et sans distracteur



1	b		
2	on		
3	j		
4	ou		
5	r		

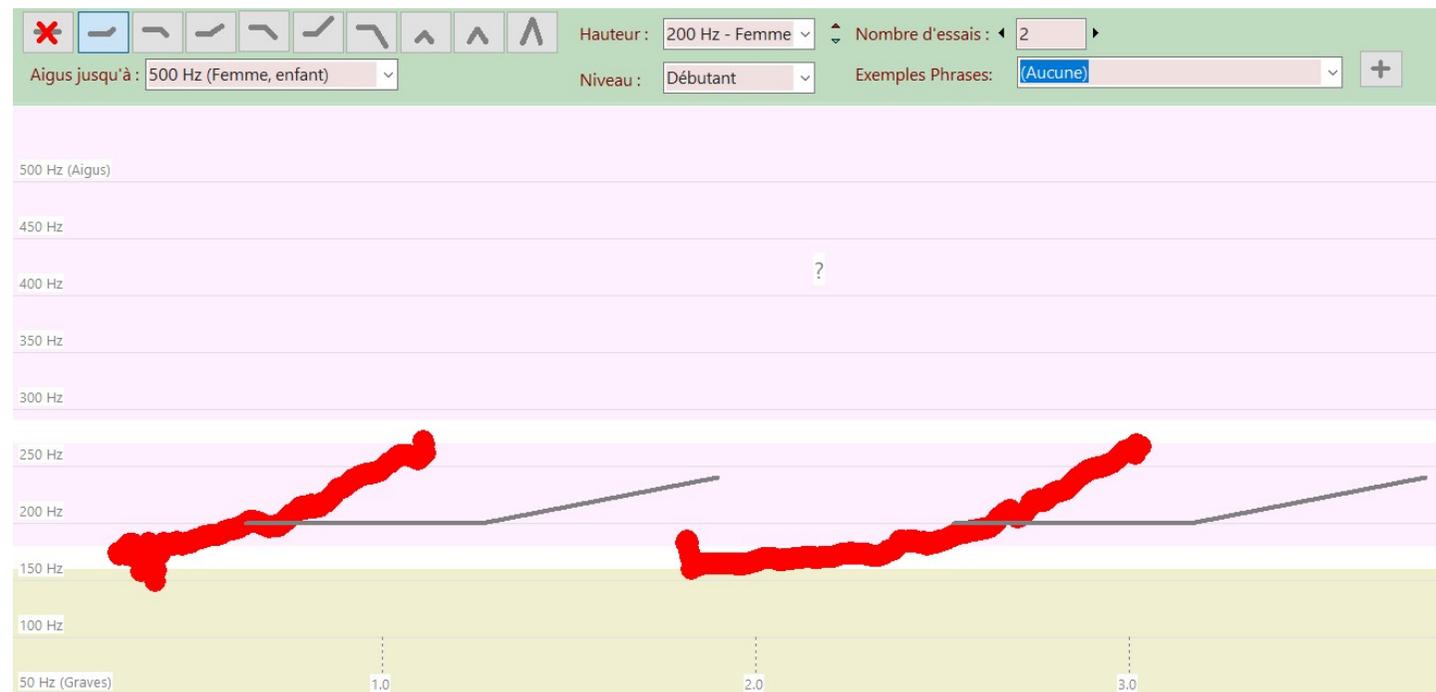
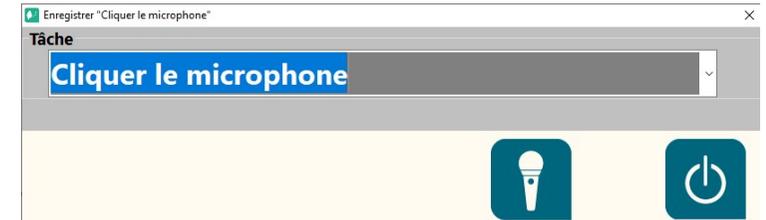
Phonèmes Syllabes

1	b on		
2	j ou r		

Phonèmes Syllabes

5. Parole > Prosodie

- **Enregistrement et réécoute immédiate** de la performance du patient
- Articulation > phonème
- Parole > parler



6. Médiathèque

Ajout d'une banque **d'images** de **300** mots avec **son** et **segmentation**

Facilite le travail **phonologique**

Moteur de **recherche** de cibles pertinentes pour le travail de rééducation

Classement selon la longueur (2..5 phonèmes) ou structure (Consonne Voyelle CV, VC, etc.)



Médiathèque

Vidéo Parole normale Parole altérée Parole pathologique Images

Liste des images

abricot [a b r i k a u]

accident [a k s i d a n]

agrafeuse [a g r a f e u z]

aimant [è m a n]

allumettes [a l u m è t]

ampoule [a n p o u l]

aquarium [a k o u a r i o m]

arbre [a r b r]

archet [a r ch è]

argent [a r j a n]

artichaut [a r t i ch a u]

aspirateur [a s p i r a t e r]

attraper [a t r a p é]

autruche [a u t r u ch]

aviateur [a v i a t e r]

bac [b a k]

balai [b a l é]

balle [b a l]

banc [b a n]

har [h a r]

Rechercher:

2p 3p 4p 5p >5

CV VC CCV CVCV Tous

293 mots sélectionnés

abricot [a b r i k a u]

3 phonèmes, "3p", etc.).
Il est possible de rechercher aussi une séquence particulière de phonèmes.
Il est enfin possible d'extraire la liste des mots formés d'une consonne-voyelle (CV), voyelle consonne (VC), consonne-consonne-voyelle (CCV).

Rechercher:

2p 3p 4p 5p >5

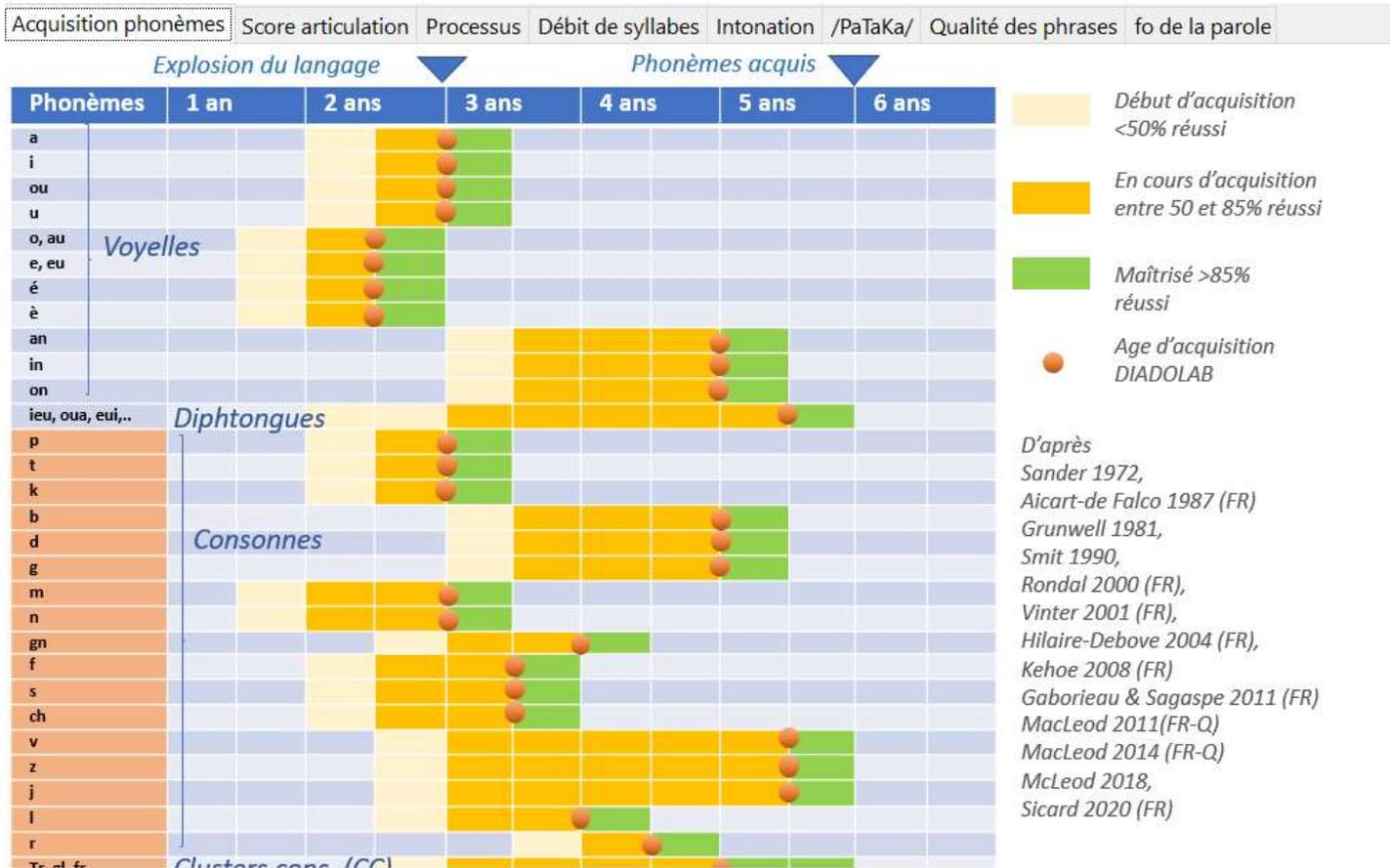
CV VC CCV CVCV Tous

293 mots sélectionnés

7. Repères

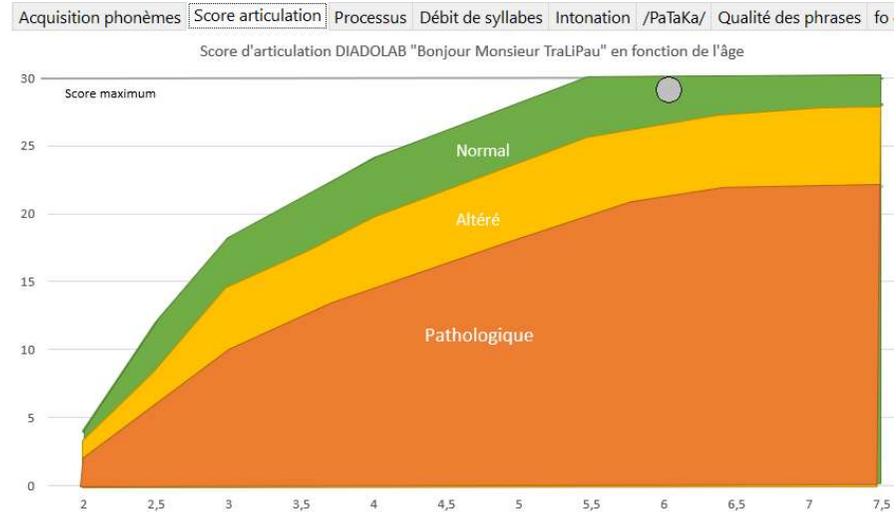
Repères d'acquisition de phonèmes, des scores, du débit, de l'intonation et de la diadococinésie

Lien vers les publications de référence en archives ouvertes sur [hal.science](#)



7. Repères

Placement des scores du patient sur les graphiques

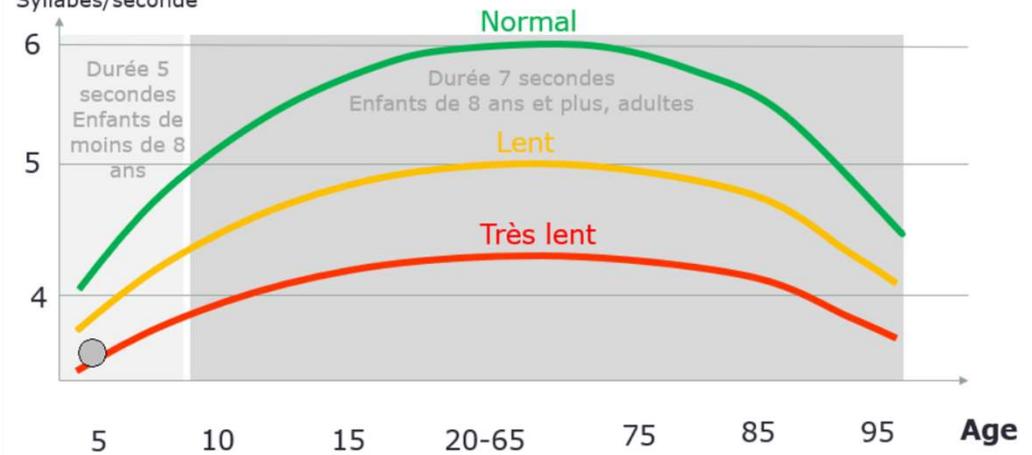


A. Menin-Sicard, E. Sicard. Méthodologie d'évaluation objective de la phonologie, de la fluence et de la prosodie - Vers un bilan rapide à destination des orthophonistes. Journées de Phonétique Clinique JPC Mai 2019, Mons, Belgique.

[Télécharger](#)

Acquisition phonèmes | Score articulation | **Débit de syllabes** | Intonation /PaTaKa/ | Qualité des phrases

Débit /pataka/ Syllabes/seconde





Documentation en lien avec le logiciel DIADOLAB

Nos documentations en ligne **Vue d'ensemble** Publications 2000-2019 Publications 2020 Publications 2021 Publications 2022 Publications 2023

Voix	Bilan de la parole	Rééducation de la parole				
12 cas voix 03186341	Bilan parole 02127039	Segmentation 03149560	Cas de Parole avant/après 03568182			
Indicateurs voix /a:/ 00836912, 00836900	Phrase type 02568392	Qualité des phrases 02389764	Rééducation Dysarthrie 03587445			
Voix enfant 02434863	Processus de parole 03648514	Diadococinésie 02512856	Dyspraxie Verbale 03663252			
VOCALAB Anglais 03353490	Indices Dysarthrie 03139503	Triangle vocalique 02504513	Cas de Parole avant/après II			
Bilan ERU 15 03196106	Pathologies		Cas de Parole avant/après III			
Fiabilité mesures 02424850	Dyspraxie Verbale 03663252	Dysarthrie 02396136				
10 cas voix II	Dépist. Ret. Parole 03999850	Bilan Bégaiement 03298456				
	Cancer ORL 01510418	Nasalisation 03131029				
Repères						
Spectrogramme 03107434	Biblio indic. voix 00836900	Fo 04073008	Prosodie 03177645	TPM s/z 03662213	Phonèmes Processus 03648514	Orales/Nasales 03131029, 03826558

8. Publications

Publications en lien avec le logiciel DIADOLAB

Accès **ouvert** sur le site d'archives de la recherche scientifique **hal.science**

Donnes les **bases scientifiques** ayant servi de référence aux outils **d'évaluation** en vue du **bilan** orthophonique

10. Fiches pratiques

Fiches pratiques de type « 10 idées », synthétiques

Accès via le site de GERIP Humensis

Fiches repères synthétiques

Accès depuis www.formationsvoixparole.fr

Année	N° fiche pratique	Titre
2019	N°1	Venir à bout du schlintement en 10 étapes
	N°2	Venir à bout des confusions sourdes/sonores en 10 étapes
	N°3	10 idées pour aider nos petits dysphoniques
	N°4	10 idées pour comprendre et aider nos patients atteints de la maladie de Parkinson idiopathique
	N°5	Comment se sculpter un corps de rêve dans son cabinet et avoir un mental d'acier avant l'été
	N°6	10 idées pour aider nos patients ayant une dyslexie de type phonologique
2020	N°7	10 idées pour aider l'enfant à prononcer les clusters
	N°8	10 idées pour aider nos patients bredouilleurs
	N°9	10 idées pour aider nos jeunes patients puberph (Mue faussée ou retardée)
	N°10	Comment aider nos patients avec incompétence vélopharyngée ou rhinolalie ouverte - La question du palais
2021	N°11	Comment aider nos patients avec déglutition dysfonctionnelle
	N°12	Faire un bilan de phonation efficace et précis avec 4.1 en 10 étapes
	N°13	Comment aider nos patients atteints de dyspraxie
	N°14	Faire un bilan objectif et métacognitif de la dysarthrie neurologique
	N°15	10 astuces pour bien se servir de VOCALAB
2022	N°16	La Rééducation vocale en téléconsultation
	N°17	Le bégaiement
	Fiche Repère N°1	Repères de développement de la phonologie en l'âge.



AMS FORMATION
FICHE RÉFÉRENCE PAR
ANNE MÉRIS SOCIÉTÉ

Fiche REPÈRE

REPÈRES DE DÉVELOPPEMENT de la phonologie en fonction de l'âge

Voici un **tableau de synthèse** implémenté dans le logiciel **DIADOLAB** qui vous donnera des repères fiables de **développement de la phonologie chez l'enfant** car basée sur :

01 **UNE MÉTA-ANALYSE DES DONNÉES**
publiées en archive ouverte telle que précisée sur le graphique et sur l'article référencé.

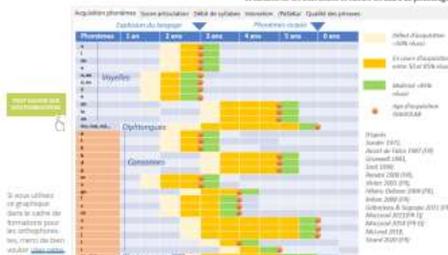
02 **UNE ÉTUDE MENÉE AUPRÈS DE 90 ENFANTS**
territoire âgés de 0 à 7 ans, sans cursus ont été segmentés avec le logiciel Diadolib, sur la base du processus intégré au logiciel.

03 **NOS OUTILS STATISTIQUES**
qui ont permis de calculer le % d'apparition des phonèmes et de positionner les repères de façon précise en fonction de l'âge.

CE QUE NOUS DIT LE GRAPHIQUE

- Les phonèmes sourds sont acquis bien avant. Ils équivalent à l'écrit.
- Les digtongues sont maîtrisées plus tardivement que les clusters.
- Le processus de neutralisation est stabilisé tardivement.
- Les processus combinés consonnisation/vocalisation ou encore occlusion/voisement ne sont en moyenne pas maîtrisés avant 5 ans.

Après segmentation de la phrase, notre logiciel DIADOLAB regroupe et caractérise les abstractions et calcule un score de phonologie.



A propos des auteurs



Anne MENIN-SICARD, Orthophoniste DE
Spécialiste de la voix et de la parole
Fondatrice d'AMS Formation
Formatrice en voix et parole
Auteure de DIADOLAB et VOCALAB
Chercheuse associée au LURCO (ERU46)

anne.sicard2@orange.fr

www.formationsvoixparole.fr



Etienne SICARD, Professeur à l'INSA Toulouse
Traitement du signal voix et parole
Directeur de recherche équipe ERU46 du LURCO/UNADREO
Auteur et programmeur de DIADOLAB et VOCALAB

etienne.sicard@insa-toulouse.fr

cv.hal.science/etienne-sicard

