



Laboratoire Unadréo de Recherche
Clinique en Orthophonie

Laboratoire Unadréo de Recherche Clinique en Orthophonie (LURCO)

Bilan de l'Equipe de Recherches Unadreo
ERU 46 « Parole » - Année 7 (2025)

« Parole pathologique : validation d'outils de mesure de la précision articulatoire, la fluence, la prosodie et la diadococinésie. Applications en clinique orthophonique »

UNADREO

L'UNADREO INFORMATIONS LE LURCO LA RECHERCHE ÉVÉNEMENTS ACTUALITÉS CONTACT

The screenshot shows a webpage titled "ERU 46 - PRÉSENTATION GÉNÉRALE". On the left, there is a sidebar with the LURCO logo and navigation links: "Présentation des Equipes de Recherche UNADREO (ERU)", "Les ERUs en détail", "ERU 46 - Parole", "ERU 46 - Présentation générale", and "ERU 46 - Liste des membres". The main content area on the right contains the following text:

Le projet de recherches de l'ERU 46 porte sur le **développement, la fiabilisation et la validation d'outils de mesures de la parole, en se focalisant sur l'intelligibilité et la fluence.**
Ces outils de mesures porteront sur :

- > La précision articulatoire/phonologie (altérations phonologiques, voisement, constriction, co-articulation, etc.)
- > La fluence (débit, rythme, pauses inappropriées)
- > La prosodie (hauteur, intonation, accentuation, durée inappropriée)
- > La diadococinésie (atonie, irrégularité, débit, instabilité de puissance)

Différentes pathologies sont ciblées :

- > Immaturités phonologiques,
- > Troubles de la parole,
- > Dysarthries neurologiques,
- > Troubles de la fluence,
- > Troubles de la prosodie.

Site de référence

<https://www.unadreo.org/lurco/les-erus-en-detail/eru-46-parole/eru-46-presentation-generale/>

Etienne SICARD, directeur de recherches ERU 46
Version du 12/11/2025

Introduction

Rappel des objectifs de l'ERU 46

L'ERU 46 a été créée en Janvier 2019 sur le thème de la **parole altérée et pathologique**. L'objectif est de doter l'orthophonie d'outils de mesures objectives de la parole permettant à terme la validation des pratiques cliniques en accord avec la mouvance des pratiques probantes. Le projet de recherches de l'ERU 46 porte sur le développement, la fiabilisation et la validation **d'outils de mesures de l'articulation et de la parole**. Ces outils de mesures portent sur :

- La précision articulatoire/phonologie (Relevé des altérations phonologiques, caractérisation automatique, profils types, gabarits, durée moyenne des phonèmes, indicateur de voisement, indicateur de constriction, durée de mise en vibration)
- La fluence (débit, rythme, répétitions, blocages)
- La prosodie (hauteur, intonation, accentuation hauteur/intensité)
- La diadococinésie (indicateurs : atonie, irrégularité, débit syllabique, instabilité)

Différentes pathologies sont ciblées :

- Immaturités phonologiques,
- Troubles de la parole (dysphasies phonologiques, dyspraxies verbales, apraxie de la parole, dysarthries neurologiques),
- Dysarthries neurologiques (Maladie de Parkinson, Syndromes Parkinsoniens, PSP, MSA, Wilson, Ataxie de Friedreich, etc.)
- Troubles de la fluence (bégaiement, bredouillement)
- Troubles de la prosodie (primaire ou secondaire).

Un prototypage de ces indicateurs et la mise en place d'outils statistiques visant à établir des normes a été réalisé sur la plateforme DIADOLAB.

L'ERU 46 souhaite évaluer la pertinence d'indicateurs objectifs des troubles de la parole dans le but :

1. D'aider les orthophonistes à affiner l'évaluation objective de la parole afin de mieux orienter le projet thérapeutique et de limiter de façon significative les biais de l'évaluation perceptive auditive seule, qui peut être subjective et très imprécise.
2. De corréler l'évaluation objective avec l'évaluation perceptive et clinique
3. De chiffrer de manière fiable les progrès au fil des séances de rééducation, à l'aide d'indicateurs pertinents fiables et reproductibles.
4. De définir des lignes de base
5. De développer des analyses statistiques sur des groupes de cas (enfants et adultes) de parole altérée ou pathologique et dégager des tendances.
6. De créer une parolothèque destinée à étudier des cas cliniques en formation et de faire des études statistiques sur des groupes de cas.

7. De proposer une classification des troubles de la parole sur le modèle de la *classification internationale de Verdolini* afin de faciliter les études statistiques.
8. De proposer une classification d'axes thérapeutiques hiérarchisés en macro-compétences

Approche globale

Notre approche d'analyse de la voix et parole pathologique se base sur un protocole d'enregistrement court et ciblé, intégrant notamment le /a:/ tenu, la voix conversationnelle, la répétition d'une phrase cible et d'une répétition rapide de syllabes. Ce protocole a été affiné et complété au fil des années, avec certaines épreuves complémentaires selon les pathologies. Le pré-processing permet notamment la segmentation automatisée, l'analyse des accents toniques et des disfluences. Une vingtaine d'indicateurs sont évalués en lien avec la phonation, l'articulation et la prosodie.

Quatre macro-compétences sont évaluées et classées comme normales, altérées ou pathologiques.

- Deux macro-compétences ciblent la voix : rendement et flexibilité vocale.
- Deux autres macro-compétences ciblent la parole : intelligibilité et fluence.

Selon le degré de sévérité, des exercices sont prescrits en vue d'une prise en soin ciblée et efficace (Figure 1).

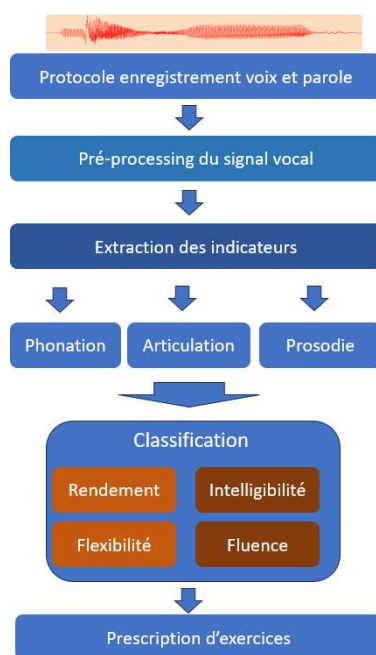


Figure 1 : Approche globale de l'analyse de la voix (ERU 15) et de la parole (ERU 46)

ANNE	FAITS MARQUANTS
2019	Mémoires de A. Papazian soutenu en Juin 2019, démarrage de 3 mémoires (T. Bardelang, M. Lemaitre, C. Grenier).
2020	Mémoires de T. Bardelang (Analyse comparatives de 3 phrases courtes), M. Lemaitre (Analyse de la parole de sourds implantés) & C. Grenier (marqueurs du trouble du langage oral à partir de scores d'intelligibilité et de fluence) soutenus.

2021	Nasalisation, bégaiement et dysarthrie. Un bilan des 3 premières années de recherche de l'ERU 46 a été publié dans l'orthophoniste [Sicard 2022d].
2022	Dysarthrie neurologique, dyspraxie verbale, oppositions orales-nasales, acquisition des phonèmes, repères de temps phonatoire et rapports a/z, s/z.
2023	Diagnostic précoce [Menin-Sicard 2023c], repères de fréquence fondamentale [Sicard 2023b], repères d'acquisition des phonèmes et processus de parole [Menin-Sicard 2023b] & spectre moyen de la parole [Sicard 2023f].
2024	Cas de prise vol. III en soin de la voix [Sicard 2024b] et de la parole [Sicard 2024c], suivi longitudinal de cas de dyspraxie verbale [Menin-Sicard 2024], revue de littérature sur l'Ataxie de Friedreich [Sicard 2024], Classification des axes thérapeutiques [Sicard 2024e]. Repères de temps phonatoire et de rapports s/z et a/z en Anglais [Sicard 2024d].
2025	Prototype d'outil MADLEN à destination des patients [Sicard 2025], Cochéogramme [Sicard 2025c]. Prix de la e-santé. Mémoire de C. Lamboley sur l'apport de MADLEN pour la Maladie de Parkinson

Table 1 : Principales publications de l'ERU 46 depuis sa création en 2019

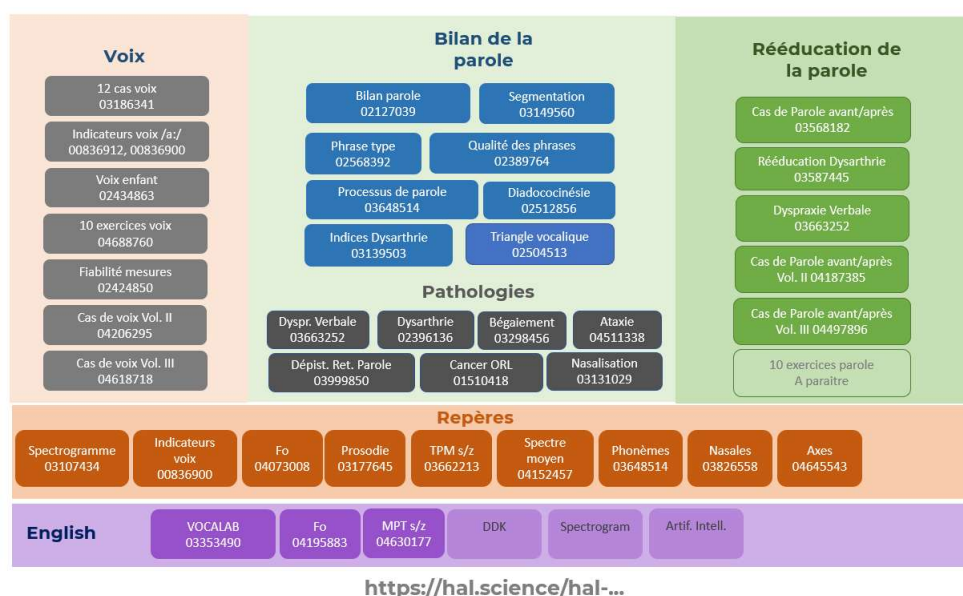


Figure 2 : Vue hiérarchique des principales publications de l'ERU 15 (Voix) et ERU 46 (Parole) sur hal.science

Les faits marquants de l'ERU 46 depuis sa création en 2019 sont listés à la table 1. La figure 2 donne une vue hiérarchisée des différentes publications : voix, bilan de la parole, rééducation de la parole, et repères. Le n° renvoie au lien vers le PDF sur hal.science.

ERU 46 – Liste des membres

Liste des membres publiée sur le site LURCO

<https://www.unadreo.org/lurco/les-erus-en-detail/eru-46-parole/eru-46-presentation-generale/>

- Etienne SICARD, professeur INSA Toulouse, directeur de recherches de l'ERU 46

- Anne MENIN-SICARD, Orthophoniste, formatrice voix et parole
- Sandrine MICHEL, Orthophoniste
- Océane BARBERA, Orthophoniste
- Gabriel ROUSTEAU, Médecin Phoniatre et ancien Praticien Hospitalier au Département Audiophonologie du CHU de Nantes
- Manon GERMAIN, Orthophoniste
- Cécile LAMBOLEY, étudiante en orthophonie de l'Université de Bordeaux

Actions de recherche 2025

Tâche 1 – Bibliographie

En 2025, l'étude bibliographique approfondie s'est portée sur le cochléogramme et son intérêt pour la pratique orthophonique.

Tâche 2 – Protocole

Le protocole de bilan de la voix et de la parole est reporté à la figure 3. Il n'a pas subi d'évolution majeure depuis quelques années. Il a été notamment appliqué à l'extraction des lignes de base de patients atteints de la Maladie de Parkinson dans le cadre du mémoire de C. Lamboley.

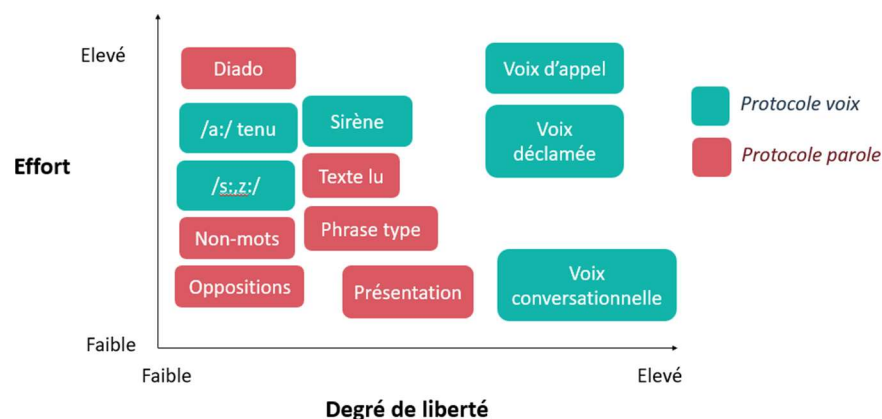


Figure 3 : Protocole de bilan standard et tâches complémentaires proposées dans le cadre de l'ERU 46

Tâche 3 – Construction d'une base de parole

La base de données de cas de parole normale, altérée et pathologique n'a pas été l'objet de modifications majeures. Toutefois, dans le cadre du développement de MADLEN, plus de 500 modèles sonores ont été enregistrés, comportant des phonèmes isolés, combinés, opposés, des mots simples et des phrases courtes.

Une réflexion sur le rôle des données dans la construction de l'intelligence artificielle appliquée à l'aide à la prise en soin des pathologies de la voix & parole est illustrée à la figure 4, qui fait partie de la publication [Sicard 2025].

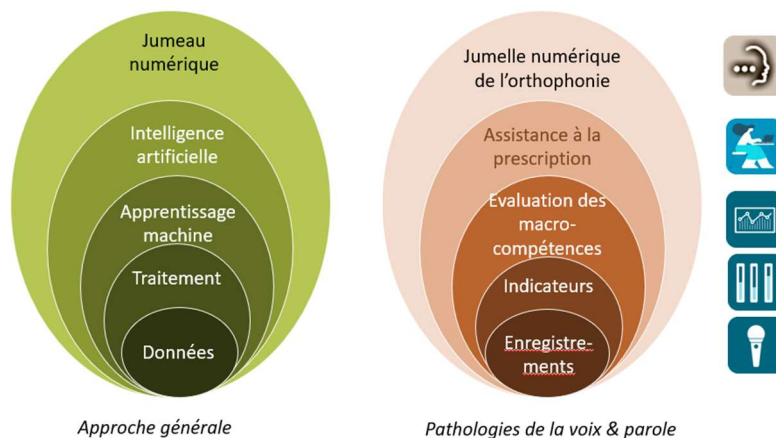


Figure 4 : Rôle des données dans la mise au point de l'intelligence artificielle, et positionnement de l'IA et des Jumelles Numériques dans le cas de la prise en soin de la voix & parole [Sicard 2025].

Tâche 4 – Prototypage d'outils

Cochléogramme

Nous avons étudié une version du spectrogramme plus proche de la perception de l'oreille humaine, que nous appelons spectrogramme mélodique, prenant notamment en compte la répartition logarithmique des fréquences (Figure 5 à gauche), la courbe de perception de la puissance en fonction des fréquences (Figure 5 à droite)

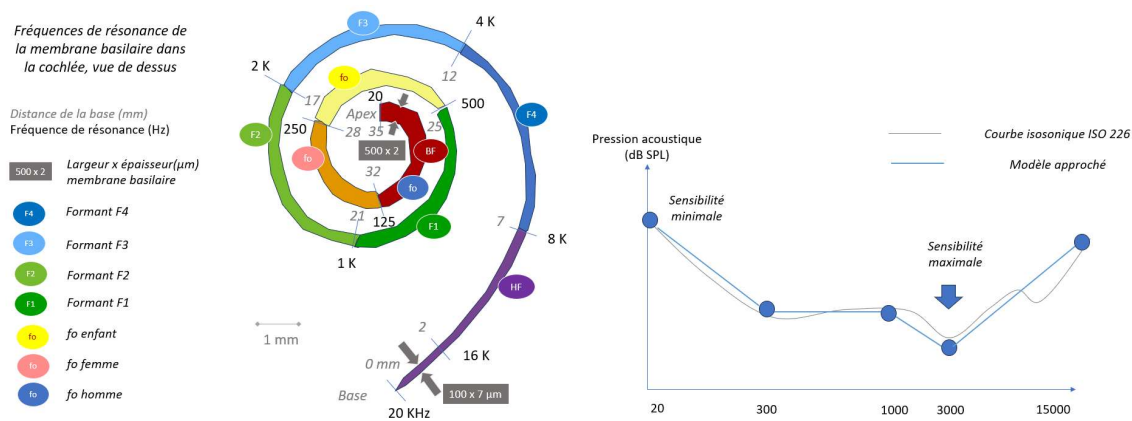


Figure 5 : Sélectivité fréquentielle de la cochlée (à gauche) et courbe de sensibilité de l'oreille (à droite) intégrées dans le cochléogramme [Sicard 2025]

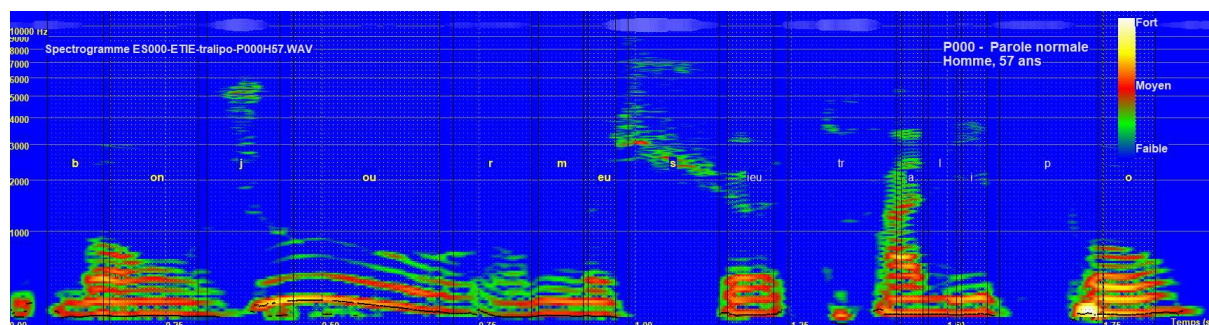


Figure 6 : Bonjour Monsieur Tralipau, spectrogramme mélodique de 0 à 10000 Hz, homme 57 ans normo-phonique. L'échelle temporelle est linéaire (Axe des X), logarithmique en fréquence (Axe des Y) et en intensité (Echelle de couleur), en incluant la courbe de sensibilité de l'oreille.

Le cochléogramme est une version encore plus proche de la perception de l'oreille humaine, en intégrant notamment une hyper-sensibilité aux variations d'énergie (Figure 7).

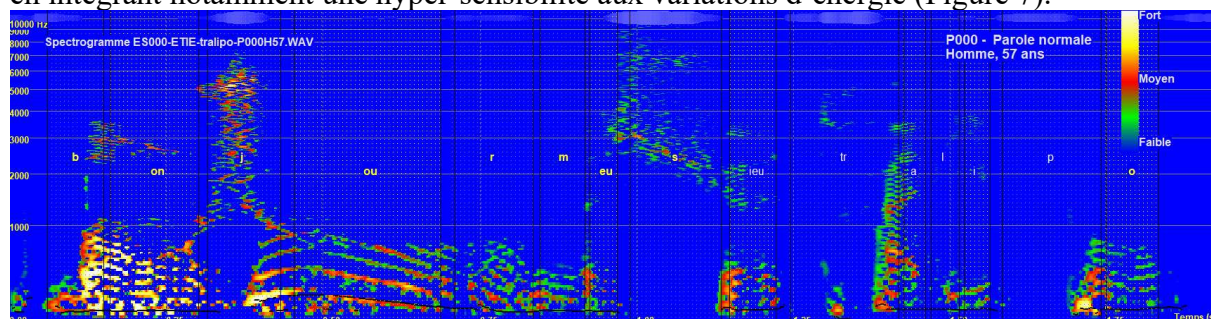


Figure 7 : Bonjour Monsieur Tralipau, cochléogramme de 0 à 10000 Hz [Sicard 2025c]

Outil patient MADLEN

En continuation des efforts de classification des axes thérapeutiques [Sicard 2024e] et des métriques & outils applicables à la prise en soin de l'Ataxie de Friedreich [Sicard 2024], nous avons défini un prototype d'outil à destination des patients appelés MADLEN [Sicard 2025]. Basé sur une soixantaine d'études de cas de prise en soin de la voix & parole (Voir tâche 6), plus de 180 exercices ont été répertoriés, dont une centaine ont fait l'objet d'une implémentation prototype (Figure 8).



Figure 8 : Prototype de l'outil MADLEN, exercice 422 de durée de phonation sur des fricatives [Sicard 2025]

Tâche 5 – Test des outils

Le test de MADLEN auprès de patients atteints d'Ataxie de Friedreich a été conduit en 2025. Il a fait l'objet d'un rapport interne diffusé à l'AFAF. MADLEN fera l'objet d'une présentation

aux 25èmes rencontres de l'UNADREO en Décembre à Paris [Sicard 2025], et devrait être mis à disposition des patients en version BETA à partir de Mars 2026. MADLEN sera aussi présentée au congrès de la Fédération Nationale des Orthophonistes (FNO) en Juin 2026 à Brest [Menin-Sicard 2026].

Le projet MADLEN est soutenu par l'Association Française de l'Ataxie de Friedreich (AFAF), en partenariat avec l'Institut du Cerveau de Paris (ICM). MALDEN fait l'objet d'une demande d'aide à l'innovation auprès de la Région Occitanie.

Tâche 6 – Applications à des pathologies cible

Dans le cadre de l'ERU 46, nous avons publié 6 volumes d'études de cas concernant la voix et la parole. Les volumes IV des cas de voix et de parole sont en chantier et devraient être complétés d'ici fin 2025 pour une parution sur hal.science début 2026. Les volumes V devraient suivre courant 2026.

PATHO.	VOL.	NOMBRE DE CAS	CLINICIENS	LIEN HAL	ANNEE
VOIX	I	12	Menin-Sicard, A.	hal-03186341	2021
VOIX	II	9	Mauger, E. Roiron, C., Michel, S., Dimitrova-Saadoun, D., Menin-Sicard, A., Coudière, C.,	hal-04206295	2023
VOIX	III	9	Menin-Sicard, A., Mauger, E., Roiron, C., Ravera-Lassale, A., Thibault, A., Rabaneda, C., Beaud, M., Pillot-Loiseau, C.,	hal-04618718	2024
VOIX	IV	10	<i>En chantier</i>		2025
PAROLE	I	10	Menin-Sicard, A., Michel, S., Barbera, O., Simon, C.	hal-03568182	2022
PAROLE	II	10	Sicard, E., Menin-Sicard, A., Besse, G., Layani, A., Baroche, E., Gaufray Jamain, A., Rieutord, C., Saadoun, D.	hal-04187385	2023
PAROLE	III	9	Menin-Sicard, A., Avril-Leydier, S., Blandin, P., Rieutord, C., Michel, S., Germain, M., Gaufray-Jamain, A., Astudillo, M.	hal-04497896	2024
PAROLE	IV	10	<i>En chantier</i>		2025

Table 2 : Projet de publication en 10 volumes de 100 cas de prise en soin de la voix et de la parole

Les études de cas traitent de différentes pathologies, dont le détail est donnée à la table 3 pour les 3 volumes de cas de voix et à la table 4 pour les 3 volumes de cas de parole.

Volume	Orthophoniste	Cas	Pathologie
Voix volume I <i>hal-03186341</i>	Anne MENIN-SICARD	AS009 Femme 46 ans	Dysphonie dysfonctionnelle
		AS039 Garçon 10 ans	Dysphonie Par Hypertension Musculaire
		AS031 Homme 73 ans	Dysphonie Après Thyroïdectomie
		AS051 Fille 9 ans	Kyste
		AS035 Femme 23 ans	Fatigue vocale
		AS033 Femme 61 ans	Lésion du nerf laryngé
		AS049 Homme 20 ans	Mue faussée
		AS022 Femme 56 ans	Nodules
		AS048 Femme 48 ans	Nodule et RGO

Voix volume II hal-04206295		AS036 Femme 28 ans	Immobilité laryngée
	Elisabeth MAUGER	EM001 Homme 34 ans	Angiome
	Sandrine MICHEL	SM120 Femme 67 ans	Œdème de Reinke
	Caroline COUDIERE TROUILHET	CCT005 Fille 8 ans	Kissing nodules
	Diana DIMITROVA- SAADOUN	DS008 Femme 65 ans	Dysarthrie suite AVC
	Elisabeth MAUGER	EM005 Femme 46 ans	Paralysie récurrentielle
		EM004 Femme 17 ans	Aphonie psychogène
	Cécile ROIRON	CR006 Homme 68 ans	Dysphonie
Voix Volume III hal-04618718		CR004 Homme 82 ans	Kyste épidermoïde
	Anne MENIN- SICARD	S408 Garçon 12 ans	Séquence Pierre Robin
	Elisabeth MAUGER	EM002 Femme 77 ans	Reflux Gastro-Œsophagien
		EM003 Femme 35 ans	Dysphonie dysfonctionnelle
	Aurélien RAVERA- LASSALE	ARL003 Homme 59 ans	Granulome
		ARL006 Homme 70 ans	Polype
	Cécile ROIRON	CR007 Femme 38 ans	Lésion des cordes vocales
	Sophie AVRIL- LEYDIER	SAL003 Femme 80 ans	AVC
	Agnès THIBAUT	AT001 Femme 44 ans	Aphonie post CoVid
	Corinne RABANEDA	CRA104 Femme 46 ans	Dysphonie par hypert. musculaire
	Marion BEAUD	MB001 Femme 55 ans	Fuite ovalaire

Table 3 : Etudes de cas de voix volumes I, II et III et pathologies associées

Volume	Orthophoniste	Cas	Pathologie
Parole Volume I hal-03568182	Sandrine MICHEL	SM008	Retard de parole
		SM010	Autisme
		SM030	Dyspraxie verbale
		SM011	Dysphasie
Parole Volume II hal-04187385	Carole SIMON	CS001	AVC
		CS002	AVC
	Océane BARBERA	OB021	Bégalement
	Aude GAUFROY JAMAIN	AGJ001	Apraxie de la parole
	Gina BESSE	GB003	Dysarthrie
		GB019	AVC
	Sandrine MICHEL	SM024	Dyspraxie
	Claire RIEUTORD	CRD004	
	Alexandra LAYANI	AL001	Syndrome Parkinsonien
	Eloïse BAROCHE	EB001	Asperger, troubles attention
	Diana SAADOUN	DS010	Dyspraxie verbale
	Anne MENIN- SICARD	AS405	AVC, Aphasie de Broca
			Dyspraxie verbale
Parole Volume III hal-04497896		AS407	Trouble sévère du dév. du langage
	Manon GERMAIN	MG001	Ataxie cérébelleuse
	Sophie AVRIL- LEYDIER	SAL003	Dysarthrie post-AVC
	Sandrine MICHEL	SM032	Trouble déficitaire en attention
	Claire RIEUTORD	CRD003	Séquence Pierre ROBIN
	Pauline BLANDIN	PB001-PB005	Bégalement
	Mariela ASTUDILLO	MA001	Féminisation vocale
	Anne MENIN- SICARD	AS408	Séquence Pierre ROBIN
		AS406	Dysphasie, dyspraxie

Table 4 : Etudes de cas de PAROLE volumes I, II et III et pathologies associées

Tâche 7 – Etudes statistiques

Nous utiliserons les outils de statistiques disponibles par DIADOLAB version recherche pour analyser les performances des patients atteints de Maladie de Parkinson avant puis après mise à disposition de l'outil MADLEN (Figure 9). Nous conduisons aussi des analyses statistiques permettant de caractériser la prosodie (Figure 10).

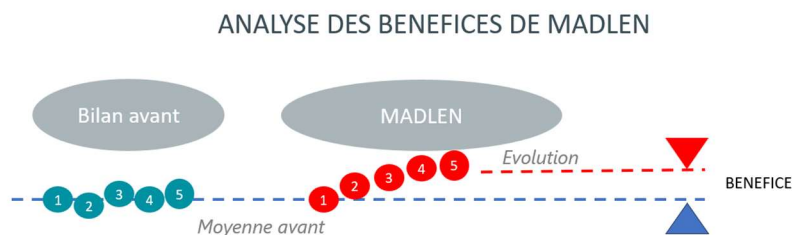


Figure 9 : Etudes statistiques pour évaluer le bénéfice de MADLEN pour la Maladie de Parkinson, mémoire de C. Lamboley

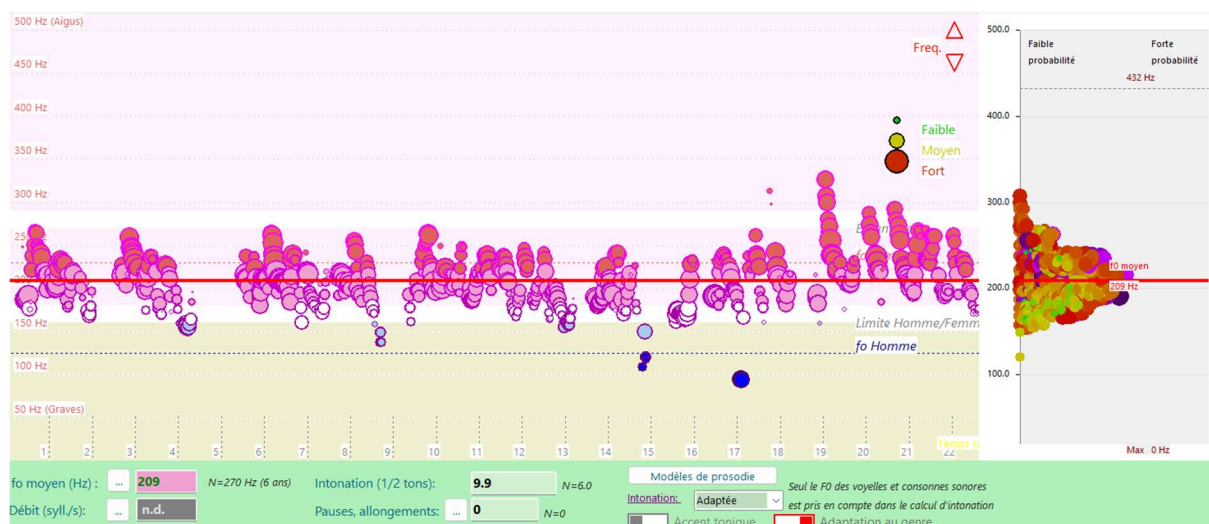


Figure 10 : Etudes statistiques portant sur la prosodie, mémoire de S. Hammoud et L. Laithier

Tâche 8 – Encadrement de TPMO/DRTO et mémoires de Master

Nous donnons le support méthodologique et outils à C. Lamboley pour son mémoire sur l'analyse du bénéfice de l'auto-entraînement avec MADLEN pour des patients parkinsoniens, ainsi que S. Hammoud et L. Laithier sur la prosodie des femmes transgenre. Nous avons aussi apporté de l'aide à C. Mauger dans le cadre de son mémoire portant sur l'analyse de la prosodie pour des patients atteints d'un syndrome génétique rare (MYT1L), de l'Université de Rouen.

Tâche 9 – Publications

A la demande de A. WITKO, rédactrice en chef de la revue GLOSSA¹, nous avons participé à l'éditorial du numéro 142 [Sicard 2025c], en discutant du sujet « Vers une jumelle numérique de l'orthophoniste ? », en lien avec l'irruption de l'intelligence artificielle dans tous les domaines d'activités.

Anne MENIN-SICARD a reçu au nom de la société AMS Logophonie le trophée de la e-santé 2025 dans le cadre de l'Université de la e-santé organisée à ISIS Castres les 5-6/11/2025, pour le projet MADLEN. Vitrine de l'innovation en santé numérique, cette compétition nationale met en lumière les solutions digitales les plus prometteuses pour améliorer la prévention, le soin et le suivi des patients, tout en réduisant les inégalités d'accès aux soins.

Perspectives de recherche 2026 (ERU 46 Année 8)

Nous participons au 30^{ème} congrès de la FNO [Menin-Sicard 2026] en présentant MADLEN depuis les données objectives de bilan jusqu'aux métriques d'évaluation des progrès du patient. Nous devrions aussi mettre en chantier les volumes V des cas de voix et de parole.

Liste des publications

Statistiques HAL fin 2025

En novembre 2025, le nombre de téléchargements cumulé des publications en archives ouvertes au format PDF sur hal.science dépassait le chiffre de 55,000 (Figure 11).

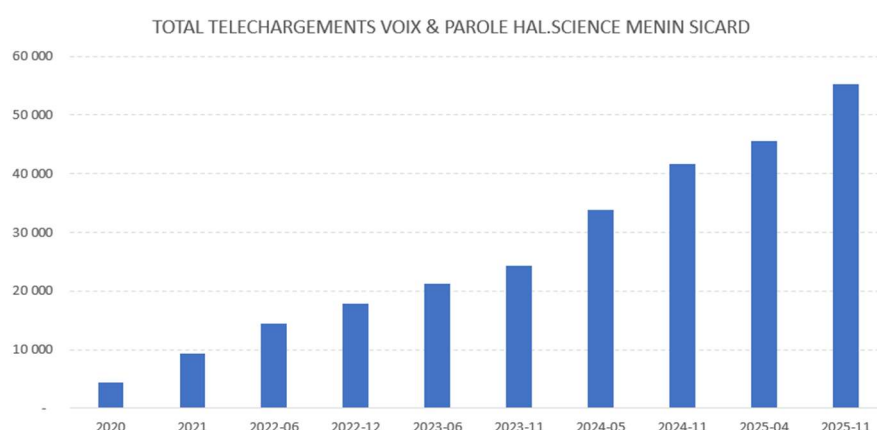


Figure 11: Téléchargements cumulés des publications sur la voix et la parole pathologique depuis hal.science

La diadococinésie et son application en orthophonie clinique	5063
Imprécision phonémique et altération des processus de parole : repères en lien avec la prise en charge orthophonique.	4708
Maximum Phonation Time, s/z and a/z ratio: reference values for Speech-Language Pathologists	4129
DIADOLAB: bilan court et objectif de la dysarthrie dans le cadre de la prise en charge orthophonique	3872

¹ <https://www.glossa.fr>

<i>Evaluation et prise en charge orthophonique de la dyspraxie verbale avec DIADOLAB : approches existantes et études de cas.</i>	3438
<i>Prise en soin de la phonation et de la parole dans la cadre des dysarthries neurologiques.</i>	2981
<i>Troubles phono-articulatoires et intelligibilité : intérêt de la lecture linguale et palatale</i>	2845
<i>Le triangle vocalique et son application en contexte orthophonique</i>	2690
<i>Temps phonatoire, rapport s/z et a/z : repères en lien avec la prise en charge orthophonique.</i>	2629
<i>Etude Bibliographique sur les Indicateurs de Pathologie de la Voix</i>	2154
<i>Métriques d'Analyse Objective du Bégaiement dans le contexte du bilan orthophonique</i>	2143

Table 5 : Publications les plus téléchargées depuis hal.science

Parmi les publications les plus populaires (Table 5), on trouve la diadococinésie (Plus de 5000 téléchargements), les repères phonémiques et repères de temps phonatoire en Anglais (Plus de 4000 téléchargements), le bilan de la dysarthrie avec DIADOLAB et la dyspraxie³ verbale (Plus de 3000 téléchargements).

Publications 2026 de l'ERU 46

1. [Menin-Sicard 2026] Menin-Sicard, A., Sicard, E. (2026). MADLEN, logiciel d'auto-entraînement de la voix et de la parole à destination des patients atteints de troubles de la phonation, de l'intelligibilité et de la fluence - Des données objectives de bilan aux métriques d'évaluation des progrès du patient. 30ème Congrès scientifique de la FNO - L'efficacité thérapeutique au bénéfice des patients, Brest, Juin 2026

Publications 2025 de l'ERU 46

2. [Sicard 2025] Sicard, E., Menin-Sicard, A., Borel, S. (2025). MADLEN, une aide à la prescription d'exercices d'après le bilan de la voix et de la parole : illustration sur des cas de dysarthrie Parkinsonienne et Ataxie de Friedreich. 25emes Rencontres Internationales d'Orthophonie, 4-5 DEC 2025
3. [Sicard 2025b] Sicard, E., Menin-Sicard, A., Borel, S. (2025). MADLEN, une aide à la prescription d'exercices d'après le bilan de la voix et de la parole : illustration sur des cas de dysarthrie Parkinsonienne et Ataxie de Friedreich. In "Les maladies neurodégénératives : état des pratiques et de la recherche", ouvrage Ortho-Editions à paraître fin 2025
4. [Sicard 2025c] Sicard, E. (2025). Vers une jumelle numérique de l'orthophoniste ? Editorial Glossa N°142.
5. [Sicard 2025d] Sicard, E., Menin-Sicard, A. (2025). Du spectrogramme au cochléogramme – Intérêt pour la clinique orthophonique. <https://hal.science/hal-05048910>

Publications 2024 de l'ERU 46

1. [Menin-Sicard 2024] Menin-Sicard, A., Sicard, E. (2024). Evaluation objective et suivi longitudinal de 5 sujets atteints de dyspraxie verbale : axes thérapeutiques et résultats obtenus. 24èmes Rencontres Internationales d'Orthophonie UNADREO Dec. 2024

2. [Sicard 2024] Sicard, E., Menin-Sicard, A., Borel, S. (2024) Etude bibliographique des métriques d'évaluation et outils de prise en soin de l'Ataxie de Friedreich. <https://hal.science/hal-04511338>
3. [Sicard 2024b] Sicard, E., Menin-Sicard, A., Mauger, E., Roiron, C., Ravera-Lassale, A., Thibault, A., Rabaneda, C., Beaud, M., Pillot-Loiseau, C., Henrich Bernardoni, N., Amy de la Bretèque, B., Gerber, S. (2024). Etude de cas de voix dans le cadre de la prise en charge orthophonique – Volume III. <https://hal.science/hal-04618718>
4. [Sicard 2024c] Sicard, E., Menin-Sicard, A., Avril-Leydier, S., Blandin, P., Rieutord, C., Michel, S., Germain, M., Gaufroy-Jamain, A., Astudillo, M. (2024). Etude de cas de pathologies de la parole dans le cadre de la prise en charge orthophonique – Volume III, <https://hal.science/hal-04497896>
5. [Sicard 2024d] Sicard, E., Menin-Sicard, A. (2024). Maximum Phonation Time, s/z and a/z ratio: reference values for Speech-Language Pathologists. <https://hal.science/hal-04630177>
6. [Hebting 2024] Hebting, K., Sicard, E., Menin-Sicard, A. (2024). Bilan et évaluation des pathologies de la phonation - Dix exercices avec VOCALAB dans le cadre de la formation en orthophonique. <https://hal.science/hal-04688760>
7. [Sicard 2024e] Sicard, E., Menin-Sicard, A. (2024). Classification des axes thérapeutiques pour la prise en soin des troubles de la voix et de la parole - Analyse de 50 cas. <https://hal.science/hal-04645543>

Publications 2023 de l'ERU 46

1. [Menin-Sicard 2023] Menin-Sicard, A., Sicard, E. (2023). Evaluation et prise en charge orthophonique de la dyspraxie verbale : approches existantes, analyse de corpus et études de cas avec DIADOLAB. XXIIIème Rencontres Internationales d'Orthophonie, Unadreo Paris - 20 Nov. 01 Dec. 2023
2. [Menin-Sicard 2023b] Menin-Sicard, A., Sicard, E. (2023). Nouveaux repères d'acquisition des phonèmes et processus de parole. Application à l'analyse d'un sujet atteint de dyspraxie verbale. XXIXe congrès scientifique international de la Fédération Nationale des Orthophonistes, 23- 25 novembre 2023, Montpellier
3. [Menin-Sicard 2023c] Menin-Sicard, A., Collin, S., Sicard, E. (2023). Analyse de l'intelligibilité d'enfants tout venant sur la base de phrases courtes : intérêt pour le dépistage de retard de parole. <https://hal.science/hal-03999850>
4. [Rousteau 2023] Rousteau, G., & Talmant, J. C. (2023). The Use of the Aerophonoscope for Assessing Velo-Pharyngeal Incompetence and Therapeutic Decisions. American Journal of Pediatrics, 9(1), 20-42.
5. [Sicard 2023b] Sicard, E., Menin-Sicard, A. (2023). Fréquence fondamentale de la parole – Repères pour la prise en soin orthophonique. <https://hal.science/hal-04073008>
6. [Sicard 2023c] Sicard, E. (2023). Parole pathologique et orthophonie - Un point sur les recherches dans l'équipe ERU46 du laboratoire LURCO. Webinaire 7 Mars 2023. <https://hal.science/hal-04031513>
7. [Sicard 2023d] Sicard, E., Mauger, E., Roiron, C., Michel, S., Dimitrova-Saadoun, D., Menin-Sicard, A., Coudière, C., (2023). Etude de cas de voix dans le cadre de la prise en charge orthophonique – Volume II. <https://hal.science/hal-04206295>

8. [Sicard 2023e] Sicard, E., Menin-Sicard, A., Besse, G., Layani, A., Baroche, E., Gaufroy Jamain, A., Rieutord, C., Saadoun, D. (2023). Etude de cas de pathologies de la parole dans le cadre de la prise en charge orthophonique – Volume II. <https://hal.science/hal-04187385>
9. [Sicard 2023f] Sicard, E., Menin-Sicard, A. (2023). Spectre moyen de la parole – Intérêt pour le bilan et la rééducation orthophonique. <https://hal.science/hal-04152457>
10. [Sicard 2023g] Sicard, E., Menin-Sicard, A. (2023). Fundamental frequency of speech - Reference values for speech therapy. <https://hal.science/hal-04195883>
11. [Riquart 2023] Riquart, L. (2023) Effet de la modalité de parole sur l'altération des paramètres d'évaluation de la dysarthrophonie chez des sujets parkinsoniens - Analyses acoustiques comparatives entre du langage spontané et des tâches spécifiques : étude de cas multiples. Mémoire de Master d'orthophonie, Université de Lyon. Directeur de mémoire : TRAN C., SICARD E.
12. [Blandin 2023] Blandin, P. (2023). Intérêt de la passation de tâches courtes spécifiques et spontanées de parole à travers le protocole de bilan de DIADOLAB dans le cadre d'un bégaiement - Étude de cas multiples. Mémoire de Master Univ. Lyon. Dir. mémoire. DESPORTES, E., SICARD, E.
13. [Avril-Leydier 2023] Avril Leydier, S. (2023). Efficacité d'une thérapie en voix chantée dans le cadre d'une dysarthrie mixte post AVC. Mémoire Master Orthophonie Univ. Lyon. Directeur de mémoire : GENTIL, C., SICARD, E.

Publications 2022 de l'ERU 46

1. [Sicard 2022] Sicard, E., Menin-Sicard, A. (2022). Temps phonatoire, rapport s/z et a/z : repères en lien avec la prise en charge orthophonique. <https://hal.science/hal-03662213>
2. [Sicard 2022b] Sicard, E., Menin-Sicard, A. (2022). Imprécision phonémique et altération des processus de parole : repères en lien avec la prise en charge orthophonique. <https://hal.science/hal-03648514>
3. [Sicard 2022c] Sicard, E., Menin-Sicard, A., Michel, S., (2022). Evaluation et prise en charge orthophonique de la dyspraxie verbale avec DIADOLAB : approches existantes et études de cas. <https://hal.science/hal-03663252>
4. [Sicard 2022d] Sicard, E., Menin-Sicard, A. (2022). Bilan de 3 ans de recherches en parole pathologique dans le cadre de l'ERU 46 du Lurco. L'orthophoniste, N° 415, pp. 32-37, Ortho-Editions.
5. [Sicard 2022e] Sicard, E. Menin-Sicard, A., Rousteau, G. (2022). Oppositions de voyelles et consonnes nasales : identification des formants selon le genre. <https://hal.science/hal-03826558>
6. [Sicard 2022f] Sicard, E., Menin-Sicard, A., Michel, S., Barbera, O., Simon, C. (2022). Etude de cas de pathologies de la parole dans le cadre de la prise en charge orthophonique. <https://hal.science/hal-03568182>
7. [Menin-Sicard 2022] Menin-Sicard, A., Sicard, E. (2022). Le bilan de la dysarthrie assisté par VOCALAB et DIADOLAB. <https://hal.science/hal-03546249>
8. [Menin-Sicard 2022b] Menin-Sicard, A. & Sicard, E. (2022). Prise en soin de la phonation et de la parole dans la cadre des dysarthries neurologiques. <https://hal.science/hal-03587445>

9. [Menin-Sicard 2022c] Menin-Sicard, A. & Sicard, E. (2022). DIADOLAB 3.5. Manuel d'utilisation. <http://www.diadolab.org>

Publications 2021 de l'ERU 46

1. Sicard, E., Menin-Sicard, A., Rousteau, G., Michel, S. (2021) Profils types des oppositions orales-nasales dans le contexte de la rééducation orthophonique. <https://hal.science/hal-03131029>
2. Sicard, E., Menin-Sicard, A., Barbera, O. (2021). Métriques d'Analyse Objective du Bégaiement dans le contexte du bilan orthophonique, <https://hal.science/hal-03298456/>
3. Sicard, E. (2021). Analyse objective de la parole dysarthrique : évaluation d'une sélection d'indices acoustiques. <https://hal.science/hal-03139503>
4. Menin-Sicard, A., Sicard, E. (2021). Etude de cas de voix dans le cadre de la prise en charge orthophonique. <https://hal.science/hal-03186341>.
5. Sicard, E., Menin-Sicard, A., Borel, S. (2021). Nouveaux outils d'analyse de la qualité de la voix: bilan de 15 années de recherches dans le cadre de l'ERU 15 du LURCO-UNADREO. 28^{ème} Congrès Scientifique de la FNO, 25-27 Juin 2021. Rééducation Orthophonique, N°286, pp. 39-56.
6. Menin-Sicard, A., Sicard, E., Grenier, C., Bardelang, T., Michel, S. (2021). Méthodologie de la segmentation pour l'évaluation objective des compétences phonologiques avec DIADOLAB3. <https://hal.science/hal-03149560>
7. Sicard, E., & Menin-Sicard, A. (2021). Le spectrogramme et son application en clinique orthophonique. <https://hal.science/hal-03107434/>
8. Sicard, E., & Menin-Sicard, A. (2021). Analyse acoustique de la prosodie dans le cadre de la clinique orthophonique. <https://hal.science/hal-03177645>

Publications 2020 de l'ERU 46

1. Sicard, E., & Menin-Sicard, A. (2020). Analyse d'une phrase type dans le cadre du bilan orthophonique de la parole. <https://hal.science/hal-02568392>
2. Sicard, E., & Menin-Sicard, A. (2020). La diadococinésie et son application en orthophonie clinique. <https://hal.science/hal-02512856/>
3. Menin-Sicard, A., Sicard, E. (2020). Outils de mesures et d'évaluation objective de la phonologie, de la fluence et de la prosodie avec DIADOLAB3, Rééducation Orthophonique, N° 281, Le bilan Orthophonique. pp 161-168.
4. Sicard, E., & Menin-Sicard, A. (2020). Le triangle vocalique et son application en contexte orthophonique. <https://hal.science/hal-02504513/>
5. Sicard, E., & Menin-Sicard, A. (2020, April). DIADOLAB: bilan court et objectif de la dysarthrie dans le cadre de la prise en charge orthophonique. In Journées Nationales de Neurologie en langue Française. Abstract publié dans la Revue Neurologique, Volume 176, Supplement, September 2020, Page S148. Article complet en ligne <https://hal.science/hal-02396136/>
6. Menin-Sicard, A., Sicard, E. (2020). Evaluation objective et métacognitive de la dysarthrie neurologique avec DIADOLAB3 : aide au suivi orthophonique, Actes des XXèmes Rencontres

Internationales d'Orthophonie, Paris, 3-4 Déc. 2020. Ortho-éditions. Intervention orthophonique dans le cadre des troubles neurosensoriels : état des pratiques et de la recherche. Chapitre 20, pp. 273-289

7. Sicard, E., Menin-Sicard, A. (2020). DIADOLAB v3.1, Ortho-éditions. Novembre 2020. www.diadolab.org
8. Bardelang T. (2020), L'apport d'une phrase supplémentaire au protocole de DIADOLAB3. Mémoire d'orthophonie. Université de Lyon. Encadré par A. Menin-Sicard.
9. Grenier C. (2020), Etude comparative de tests phonologiques existants et du protocole d'analyse objective de la parole avec Diadolab : intérêt et limites d'un test court et des mesures objectives d'intelligibilité et de fluence. Mémoire de Master d'orthophonie. Université de Toulouse. Co-encadrement : S. Michel, E. Sicard.
10. Lemaitre M. (2020), Élaboration d'une échelle d'évaluation vocale des adultes implantés cochléaires. Mémoire de Master d'orthophonie. Université de Tours. Co-encadré par S. Borel et E. Sicard.

Publications 2019 de l'ERU 46

1. Menin-Sicard, A, Sicard. E. (2019). 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 2019, May 2019, Mons, Belgique. <https://hal.science/hal-02127039>
2. Menin-Sicard, A, Sicard. E. (2019) DIADOLAB 3 - Logiciel d'évaluation et de rééducation de la parole - Manuel d'utilisation. Archives ouvertes du CNRS <https://hal.archivesouvertes.fr/hal-02073314>
3. Sicard, E., Menin-Sicard, A. (2019). Support à l'enseignement et la recherche en voix et parole pathologiques à l'aide des logiciels VOCALAB et DIADOLAB. Congrès Inter-universitaire du collège des centres de formation universitaires en orthophonie (CCFUO), Avril 2019, Nice, France. <https://hal.science/hal-02096594>
4. Papazian, A. (2019) Analyse acoustique de la production des consonnes et voyelles dans l'ataxie de Friedreich. Mémoire d'orthophonie, Université de Tours, Juin 2019.
5. Sicard, E., Menin-Sicard, A. (2019) Analyse de la qualité des phrases pour un bilan objectif de la parole. 2019. <https://hal.science/hal-02389764>

Autres références

2025

1. Menin-Sicard, A. (2025) Fiche thérapeutique N°3 - 10 IDÉES POUR AIDER NOS PETITS DYSPHONIQUES - Mise à jour - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>
2. Menin-Sicard, A. (2025) Fiche thérapeutique N°13 - Comment aider nos patients atteints de dyspraxie verbale ? - Mise à jour - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>
3. Menin-Sicard, A. (2025). Fiche thérapeutique N°14 - 10 idées pour le bilan orthophonique des dysarthries neurologiques - Mise à jour - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>

2024

4. Menin-Sicard, A. (2024). Fiche thérapeutique N°19 - 10 astuces pour bien se servir de DIADOLAB - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>
5. Menin-Sicard, A. (2024). Fiche Thérapeutique n°18 - Faire un bilan objectif et métacognitif de la parole en 8 étapes avec DIADOLAB - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>

2023

1. Sicard, E., Menin-Sicard, A. (2023). VOCALAB 4.5, GERIP Humensis. Septembre 2023. www.vocalab.org
2. Sicard, E., Menin-Sicard, A. (2023). DIADOLAB v3.5, GERIP Humensis. Septembre 2023. www.diadolab.org
3. Menin-Sicard, A. (2023) FICHE REPERES N° 2 : les temps de phonation en fonction du genre et de l'âge. <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>

2022

4. [Douay 2022] Douay, V. (2022). L'impact de la prosodie emphatique sur la restitution d'un récit oral. Étude sur des enfants tout-venant âgés de 8 ans, scolarisés en fin de CE1. Mémoire d'orthophonie, Université de Picardie Jules Vernes.
5. Menin-Sicard, A. (2022). Fiche thérapeutique N°17 – Le bégaiement - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>
6. Menin-Sicard, A. (2022). Fiche Repère N°1 - Repères de développement de la phonologie en fonction de l'âge. <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>
7. Sicard, E., Menin-Sicard, A., Ruffle, L. (2021). VOCALAB : un logiciel convivial pour l'analyse et la prise en charge orthophonique de la voix. *Choice for Voice: Crossing boundaries in voice*, Sep 2021, London, Royaume-Uni. Version française de [Hal-03353490](https://hal.science/hal-03353490). <https://hal.science/hal-03670644>
8. [ERU 46] <https://www.unadreo.org/lurco/les-erus-en-detail/eru-46-parole/eru-46-presentation-generale/>.

2021

9. Sicard, E., Menin-Sicard, A., Ruffle, L. (2021). VOCALAB: A user-friendly software for voice analysis and therapy. Conference "Choice for Voice: Crossing boundaries in voice", 3-5th September 2021, The British Voice Association (BVA). <https://hal.science/hal-03353490>
10. Menin-Sicard, A. (2021). Fiche thérapeutique N°13 - Comment aider nos patients atteints de dyspraxie verbale? - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>
11. Menin-Sicard, A. (2021). Fiche thérapeutique N°14 - Faire un bilan objectif et métacognitif de la dysarthrie neurologique - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>
12. Menin-Sicard, A. (2021). Fiche thérapeutique N°15 - 10 astuces pour bien se servir de VOCALAB - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>
13. Menin-Sicard, A. (2021). Fiche Thérapeutique n°16 - La Rééducation vocale en téléconsultation - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>

2020

14. Menin-Sicard, A. (2020). Fiche thérapeutique N°8 - 10 idées pour aider nos patients bredouilleurs - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>

15. Menin-Sicard, A. (2020). Fiche thérapeutique N°9 - 10 idées pour aider nos jeunes patients puberphoniques (Mue faussée ou retardée) - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>
16. Menin-Sicard, A. (2020). Fiche thérapeutique N°10 - Comment aider nos patients avec incompétence vélo-pharyngée ou rhinolalie ouverte - La question du voile du palais - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>
17. Menin-Sicard, A. (2020). Fiche thérapeutique N°11 - Comment aider nos patients avec déglutition dysfonctionnelle - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>
18. Menin-Sicard, A. (2020). Fiche thérapeutique N°12 - Faire un bilan de phonation efficace et précis avec VOCALAB 4.1 en 10 étapes - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>

2019

19. Sicard, E., Meyrieux, L., Moreau, M., Remacle, A. (2019) L'analyse acoustique des voix d'enfants de 5 ans : Proposition de valeurs de référence pour les logiciels PRAAT et VOCALAB. Journées de Phonétique Clinique 2019, May 2019, Mons, Belgique. <https://hal.science/hal-02434863>
20. Menin-Sicard, A. (2019). Fiche thérapeutique N°1 - VENIR À BOUT DU SCHLINTEMENT EN 10 ETAPES - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>
21. Menin-Sicard, A. (2019). Fiche thérapeutique N°2 - Venir à bout des confusions sourdes/sonores en 10 étapes - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>
22. Menin-Sicard, A. (2019). Fiche thérapeutique N°3 - 10 idées pour aider nos petits dysphoniques - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>
23. Menin-Sicard, A. (2019). Fiche thérapeutique N°4 - 10 idées pour comprendre et aider nos patients atteints de la maladie de Parkinson idiopathique - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>
24. Menin-Sicard, A. (2019). Fiche thérapeutique N°5 - Comment se sculpter un corps de rêve dans son cabinet et avoir un mental d'acier avant l'été - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>
25. Menin-Sicard, A. (2019). Fiche thérapeutique N°6 - 10 idées pour aider nos patients ayant une dyslexie de type phonologique. - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>
26. Menin-Sicard, A. (2019). Fiche thérapeutique N°7 - 10 idées pour aider l'enfant à prononcer les clusters ! - <https://www.formationsvoixparole.fr/le-lab/>

Les 18 fiches thérapeutiques rédigées par Anne Menin-Sicard, diffusées par la société GERIP/Humensis puis à partir de 2024 par la société AMS Logiciel, ont fait l'objet de plus de 20,000 téléchargements, fin 2024.