

## Avis de Soutenance

Madame Caliani HOARAU

NEUROSCIENCES ET COGNITION (Domaine scientifique : Biologie,  
médecine et santé)

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

*Evaluation et remédiation des déficits de traitement de la hauteur tonale dans les troubles auditifs  
périphériques et centraux*

dirigés par Madame Anne CACLIN et Madame Agathe PRALUS-DURAND

Soutenance prévue le **mercredi 17 décembre 2025** à 14h00

Lieu : Amphithéâtre IDEE - 59 Bd Pinel - 69500 BRON

### Composition du jury proposé

Mme Anne CACLIN	INSERM Lyon	Directrice de thèse
Mme Laurianne CABRERA	CNRS Paris	Rapporteuse
M. Daniele SCHON	INSERM Marseille	Rapporteur
Mme Agathe PRALUS	EPSA Innovation Lyon	Co-directrice de thèse
M. Mathieu MARX	Université Toulouse 3	Examineur
Mme Valérie GAVEAU	Université Claude Bernard Lyon 1	Examinatrice
M. Mickaël LENFANT	Université Rouen Normandie	Invité

**Mots-clés :** Audition, Amusie, Implant cochléaire, Entraînement auditif,

### Résumé :

Le traitement des hauteurs peut être altéré par des déficits auditifs périphériques ou centraux. En cas de perte auditive périphérique, les implants cochléaires (IC) restaurent une partie du signal auditif, mais la perception de la hauteur reste dégradée en raison du nombre limité d'électrodes. Dans le cas de l'amusie congénitale, un trouble neurodéveloppemental, la perception de la musique est altérée en raison de déficits au niveau cortical dans le traitement de la hauteur. Dans la première partie de ce projet de thèse, nous évaluons les déficits de perception des hauteurs à l'aide d'une batterie de tests auditifs chez des individus atteints d'amusie et des participants et participantes contrôles. Le deuxième objectif de cette thèse, vise à valider un entraînement auditif de la perception des hauteurs chez des patients et patientes porteurs d'IC, des individus atteints d'amusie et des participants/participantes contrôles. Plus précisément, nous évaluons l'effet d'un entraînement audiovisuel des hauteurs par rapport à un entraînement visuospatial contrôle, à l'aide de mesures comportementales. Des enregistrements de magnétoencéphalographie sont également utilisés chez les participants/participantes avec amusie et les contrôles. Nous avons émis l'hypothèse que l'entraînement audiovisuel améliorerait la perception des hauteurs des participants/participantes au niveau comportemental et que cette amélioration serait également visible au niveau cérébral, reflétant la plasticité cérébrale. Nos résultats montrent, premièrement, que la batterie de

tests auditifs développée ici peut être utilisée pour évaluer les déficits de perception des hauteurs des individus. Deuxièmement, nos résultats révèlent un bénéfice de l'entraînement audiovisuel sur la perception des hauteurs chez les patients et patientes porteurs d'IC et les individus avec amusie. Il est intéressant de noter que nous observons des bénéfices comportementaux de l'entraînement audiovisuel sur les capacités d'audition dans le bruit chez les patients et patientes porteurs d'IC. L'étude des réseaux auditifs révèle une diminution de la composante N1 pendant l'encodage de séquences sonores actives chez les participants et participantes avec amusie et une augmentation du MMN pendant l'encodage de séquences sonores passives après l'entraînement audiovisuel chez les participants/participantes avec amusie et les contrôles. Ainsi, la perception des hauteurs pourrait être améliorée en écoute active et passive grâce à un entraînement des hauteurs et cette amélioration peut être observée à la fois au niveau comportemental et neurophysiologique.