

FICHE SUJET DE THESE

Sujet N° (à remplir par l'ED) :	FINANCEMENT : <input checked="" type="checkbox"/> Demandé <input checked="" type="checkbox"/> Acquis	Origine du financement : INRAE AlimH (50% obtenus) / Région Bretagne (50% demandés)
Titre de la thèse : Déterminants neurocomportementaux et biologiques de l'addiction alimentaire chez les patients souffrant d'obésité : de l'axe microbiote-intestin-cerveau à des interventions ciblées sur le contrôle du comportement alimentaire		3 mots-clés : Comportement, cerveau, addiction alimentaire
Unité/équipe encadrante : NuMeCan INRAE 1341 INSERM 1317 Univ Rennes Équipe EAT (Contrôle des Comportements Alimentaires)		
Directeur de thèse : David VAL-LAILLET (DR) Co-directeur : Ronan THIBAULT (PU-PH)		N° de tél : 02 23 48 50 72 Mail : david.val-laillet@inrae.fr Année de l'HDR ou dérogation HDR : 2013
<u>Contexte socioéconomique et scientifique (env. 10 lignes) :</u> <p>Dans la lutte contre l'obésité, les troubles du comportement alimentaire (TCA) ou l'addiction alimentaire (AA), les neurosciences comportementales et la neuroimagerie ont un rôle significatif à jouer pour i) phénotyper les personnes à risque et malades, ii) prédire ce risque en recherchant des marqueurs biologiques d'obtention facile (e.g. <i>via</i> prélèvements de sang/fèces) qui sont corrélés aux profils neurocognitifs, et iii) développer de nouvelles stratégies interventionnelles. Ce projet de thèse vise en premier lieu à mettre en conjonction des données cliniques, de neuroimagerie, comportement alimentaire, psychologie, métabolomique et données de séquençage ADN 16S (microbiote) obtenues chez des personnes souffrant d'obésité et d'AA (cohorte AddictO). En second lieu, il s'agira d'explorer chez cette population les effets d'une intervention innovante, le neurofeedback par spectroscopie proche infrarouge fonctionnelle (fNIRS) (étude CadOb). Ce projet de thèse, ciblant des problèmes de santé publique majeurs <i>via</i> une approche de prévention, diagnostic et traitement, s'appuiera sur deux études cliniques en cours au CHU de Rennes et pour lesquelles des données sont déjà disponibles, ce qui permettra une valorisation rapide du projet.</p>		
<u>Hypothèses et questions posées (env. 8 lignes) :</u> <ol style="list-style-type: none"> (1) Les patients souffrant d'obésité et d'AA présentent des anomalies de fonctionnement cérébral liées à l'anticipation du plaisir alimentaire et au contrôle cognitif inhibiteur corrélées à des profils métabolomiques et/ou à un microbiote intestinal spécifiques ; (2) Grâce à la spectroscopie proche-infrarouge fonctionnelle (fNIRS) et à une interface humain-machine dédiée, l'objectif du neurofeedback est d'entraîner les sujets à augmenter l'activité de leur cortex préfrontal, l'hypothèse étant que cette intervention permettra un meilleur contrôle cognitif inhibiteur avec des effets positifs sur le comportement alimentaire et certains marqueurs cliniques et biologiques (incluant des données métabolomiques et séquençage ADN 16S du microbiote) associés à des complications de l'obésité. 		
<u>Grandes étapes de la thèse (env. 12 lignes) :</u> Année 1. <ul style="list-style-type: none"> - Analyses conjointes sur les données clinico-biologiques, imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf), métabolomiques et données de séquençage ADN 16S de la cohorte AddictO déjà acquises (N=40 sujets) <i>via</i> modèle WGCNA ; rédaction d'un premier article original sur le phénotypage multicritère de cette cohorte ; - Passations neurofeedback-fNIRS et imageries IRMf au fil des inclusions de l'étude CadOb de patientes en obésité avec AA (N=40 sujets entre 2023-2024) ; Année 2. <ul style="list-style-type: none"> - Analyses des données de comportement et d'imagerie fNIRS et IRMf sur l'étude CadOb de patients en obésité avec AA ; rédaction d'un second article original ; - Rédaction d'une revue de synthèse sur les AA et les différentes interventions préventives/correctives ; Année 3. <ul style="list-style-type: none"> - Analyses complémentaires sur les effets comportementaux, nutritionnels et métaboliques du neurofeedback (suivi à 3 mois post-intervention) ; rédaction d'un troisième article original ; - En fonction de l'avancée du travail, contribution à la mise en place d'une nouvelle étude en perspective de la thèse permettant de suivre l'évolution des marqueurs biologiques identifiés en année 1 en fonction des modes 		

d'intervention (e.g. neurofeedback vs. parcours de soin classique) ;

- Rédaction du manuscrit de thèse et construction/anticipation du projet professionnel post-thèse.

Compétences scientifiques et techniques requises par le/la candidat-e (2 lignes) :

Le profil attendu pour cette thèse est un profil de biologiste spécialisé.e dans les sciences du comportement et/ou les neurosciences. Un fort intérêt pour la nutrition et les approches de neuroimagerie est indispensable. Une bonne sensibilité envers les approches statistiques sera appréciée.

3 publications de l'équipe d'accueil relatives au domaine (5 dernières années) :

- A1. Coquery, N., Gautier, Y., Serrand, Y., Meurice, P., Bannier, E., Thibault, R., Constant, A., Moirand, R., **Val-Laillet, D.** 2022. Brain responses to food choices and decisions depend on individual hedonic profiles and eating habits in healthy young women. *Frontiers in Nutrition / Nutrition, Psychology and Brain Health*. DOI: [10.3389/fnut.2022.920170](https://doi.org/10.3389/fnut.2022.920170).
- A2. Godet, A., Fortier, A., Bannier, E., Coquery, N., **Val-Laillet, D.** 2022. Interactions between emotions and eating behaviors: Main issues, neuroimaging contributions, and innovative preventive or corrective strategies. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*. DOI: [10.1007/s11154-021-09700-x](https://doi.org/10.1007/s11154-021-09700-x).
- A3. Som, M., Constant, A., Zayani, T., Le Pabic, E., Moirand, R., **Val-Laillet, D.**, Thibault, R. 2021. Food addiction among morbidly obese patients: Prevalence and links with obesity complications. *J Addic Dis*, Jun 14;1-8. DOI: [10.1080/10550887.2021.1939630](https://doi.org/10.1080/10550887.2021.1939630).

Collaborations nationales et internationales :

Collaboration internationale :

Eric STICE, Professor of Psychiatry and Behavioral Sciences, anciennement affilié à Oregon Research Institute, désormais à l'Université de Stanford, USA (Public Mental Health and Population Sciences).

Collaborations nationales :

Elise BANNIER, Ingénieure de Recherche (HDR), INRIA, CNRS, IRISA UMR 6074, Empenn U1228, Univ Rennes, Service de Radiologie du CHU de Rennes, Plateforme Neurinfo, France.

Olga DAVIDENKO, Maître de Conférences AgroParisTech, UMR 0914 PNCA (Physiologie de la Nutrition et des Comportements Alimentaires).