

Dear students

Below you find a list of research internship positions for the second semester available at our research department. Please feel free to contact the persons in charge of the internship positions to inquire about the possibility of doing your internship project at their lab. As indicated before, outside our department it is possible to find internships in other Belgian universities (both in Flemish and French speaking part). An overview of these topics can be found here: <https://www.baps.be/awards-en-support/internships>

The list is adapted during the academic year. New topics can be added and topics taken will be indicated.

Proposal 1 (Lab Gaetane Deliens)

Titre : Étude sur l'association entre la consolidation du rythme veille-sommeil et l'acquisition du langage chez les bébés de 8 à 24 mois

A l'aide d'une technique d'actimétrie, nous nous intéressons à la consolidation du rythme veille-sommeil et à son impact sur l'acquisition du langage chez les bébés de 8 à 24 mois. Durant ce stage vous aurez l'occasion de :

- Réaliser une revue de la littérature scientifique sur le sujet ;
- Participer au recrutement des bébés
- Réaliser des bilans langagiers et développementaux ;
- Récolter des données à l'aide d'actimètres ;
- Extraire les données actimétriques à l'aide d'un algorithme ;
- Analyser, interpréter et discuter les résultats obtenus au regard de la littérature scientifique.

Pour plus d'informations sur la thématique, vous pouvez lire cet [article](#).

Doctorante associée au projet : Clara Rapp (clara.rapp@ulb.be)

Contact : gaetane.deliens@ulb.be et clara.rapp@ulb.be

Places disponible : Un.e étudiant.e

Proposal 2 (lab Julie Bertels)

Topics in the lab of Julie Bertels are already taken

Étude du développement des capacités d'apprentissage statistique visuel à l'âge scolaire, et du lien entre ces capacités et les compétences cognitives et langagières

L'apprentissage statistique fait référence à cette capacité que nous avons, dès la naissance, à extraire les régularités de notre environnement. Ces capacités sont d'une importance fondamentale puisqu'elles aideraient le jeune enfant à structurer le monde qui l'entoure, et qu'elles sous-tendraient bon nombre de capacités cognitives plus complexes comme le langage par exemple. Dans le stage proposé, nous nous focaliserons sur l'extraction de régularités dans l'environnement visuel, chez des enfants d'âge scolaire. Ce stage s'intègre dans un projet de recherche plus large visant à tester des enfants nés à terme et des enfants nés grands prématurés de différents âges (5-12 ans environ), afin d'étudier la trajectoire développementale des capacités d'apprentissage statistique visuel dans ces deux populations, et de les comparer. On sait en effet que les enfants nés grands prématurés sont à risque d'avoir des difficultés cognitives dans

différents domaines, qui pourraient être sous-tendues par des capacités d'apprentissage statistique immatures.

Les capacités d'apprentissage statistique visuel d'enfants en âge scolaire seront évaluées dans différentes tâches faisant suite à une phase d'exposition à des régularités entre des formes visuelles. Vous utiliserez une adaptation d'un protocole expérimental ayant fait ses preuves (par exemple, Bertels et al., 2015, *Frontiers in Psychology*). Les enfants passeront également une batterie de tests neuropsychologiques et logopédiques, qui vous permettra d'étudier s'il existe un lien entre les capacités d'apprentissage statistique de ces enfants et leurs performances dans des tâches cognitives et langagières.

Doctorante associée au projet : Laureline Fourdin

Si ce thème vous intéresse, merci de contacter laureline.fourdin@ulb.be

Places disponible : Un.e étudiant.e

Proposal 3 (lab Alison Mary)

Effet de plusieurs nuits consécutives de stimulation auditive pendant le sommeil sur la vigilance et la mémoire

L'objectif de ce projet est d'étudier, chez de jeunes adultes (18-30 ans) et des sujets d'âge moyen (50-65 ans), les effets bénéfiques d'une stimulation auditive pendant le sommeil à ondes lentes (7 nuits avec stimulation auditive comparées à 7 nuits sans stimulation) sur la consolidation en mémoire, les états de vigilance et la fatigue cognitive. L'étudiant.e participera principalement à l'analyse des données et à leur interprétation pour ce projet.

en charge du projet : Alison Mary

Si ce thème vous intéresse, merci de contacter Alison.Mary@ulb.be

Places disponible : Un.e étudiant.e

Proposal 4 (lab Alison Mary)

Effet de la stimulation transcutanée du nerf vague sur les processus mnésiques

L'objectif de cette étude est d'investiguer chez des adultes jeunes (18-30 ans) et âgés (>65 ans) les effets bénéfiques de la stimulation transcutanée du nerf vague (technique non-invasive) sur la mémoire émotionnelle. L'étudiant.e participera au recrutement des personnes âgées, à l'acquisition, des données, à l'analyse et à leur interprétation.

en charge du projet : Alison Mary

Si ce thème vous intéresse, merci de contacter Alison.Mary@ulb.be

Places disponible : Un.e ou deux étudiant.e.s

Proposal 5 (lab Alison Mary)

Effet du style de vie cognitif sur le sommeil et la mémoire dans le vieillissement

L'objectif de cette étude est d'investiguer chez des adultes âgés (>65 ans) de quelle manière un style de vie cognitivement actif protège le sommeil et la mémoire. Les données ayant été acquises, l'étudiant.e participera principalement à l'analyse des données et à leur interprétation pour ce projet.

en charge du projet : Alison Mary

Si ce thème vous intéresse, merci de contacter Alison.Mary@ulb.be

Places disponible : Un.e étudiant.e

Proposal 6 (lab Regine Kolinsky)

Titre : Impact d'un entraînement à l'évaluation de la source

Description : De nos jours, nous sommes noyés par un flot d'informations, notamment à cause de la facilité d'accès à l'information via Internet. Il devient ainsi de plus en plus difficile de faire la distinction entre vraies et fausses informations. De plus, il nous est quasiment impossible de connaître bien tous les sujets, et donc ce serait trop risqué d'uniquement nous baser sur le contenu de l'information pour en déduire la véracité/fiabilité. Néanmoins, une solution est d'évaluer la source de nos informations. L'un des nombreux intérêts de ce stage consistera à examiner si un entraînement à l'évaluation de la source permet d'améliorer (i) l'évaluation de la source ; (ii) la pensée critique ; (iii) la mémoire de la source ; et (iv) la compréhension en lecture. Pour ce faire, nous examinerons des élèves de 3ème et 4ème année de l'enseignement secondaire.

Doctorante associée au projet : Habiba Bouali

Si ce thème vous intéresse, merci de contacter Habiba.Bouali@ulb.be

Places disponible : Un.e ou deux étudiant.e.s

Proposal 7 (lab Regine Kolinsky)

Liens entre littératie, pensée critique et adhésion aux théories du complot

Contact : Kolinsky.Regine@ulb.be

Le but du stage est de comprendre si et comment le niveau de littératie (lecture-écriture) et d'éducation formelle influencent les capacités de réflexion critique ainsi que l'adhésion aux théories du complot. Pour ce faire nous examinerons des adolescents de trois types d'enseignement secondaire organisés en Belgique (général, technique, professionnel). En plus de mesurer la compréhension en lecture, le niveau d'orthographe, ainsi que les connaissances de littératie médiatique de ces adolescents, nous estimerons leurs capacités à traiter l'information de façon critique et évaluerons leur niveau d'adhésion aux théories du complot.

Note : 6 stages possibles au second quadrimestre (deux par niveau d'enseignement) - les demandes aux écoles devant être réalisées dès le premier quadrimestre

Proposal 8 (lab Axelle Calcus)

The effect of puberty on cross-modal reorganization in adolescents with congenital hearing loss

Recent findings from our lab suggest that puberty might trigger cross-modal functional reorganization in children with a congenital hearing loss. Yet the nature of the relationship between pubertal changes and cross-modal plasticity at adolescence remain unknown. During this internship, you would be familiarized to research on the topic of sensory loss, plasticity and development at adolescence. You would use neuropsychological and neurophysiological measures, and you would be involved in every aspect of research in cognitive auditory neuroscience. This internship will be supervised by Prof. A. Calcus, in collaboration with researchers in her team.

This internship will be supervised by Ellen Saliën (PhD student), in collaboration with Prof A. Calcus.

Contact email: ellen.salien@ulb.be and axelle.calcus@ulb.be

Students could work on their own or as a binome.

Proposal 9 (lab Axelle Calcus)

Benefit of musical expertise on the development of speech perception in noise

Perceiving speech in noise is a complex task, that develops slowly. Depending on the type of background noise, children and adolescents still face important difficulties disentangling the relevant signal from the background noise. The neuropsychological mechanisms behind these remain unclear. Musical expertise seems to fasten the development of speech perception in noise abilities. During this internship, you would use neuropsychological and neurophysiological measures to evaluate the development of speech perception in noise in children with and without musical expertise.

This internship will be supervised by Elena Benocci (PhD student), in collaboration with Prof A. Calcus.

Contact email: elena.benocci@ulb.be and axelle.calcus@ulb.be

Students could work on their own or as a binome.

Proposition 10 (LullLABy - laboratoire de recherche d'Adélaïde de Heering)

Peut-on déjà parler de créativité chez le bébé?

Le travail de ce stage s'inscrit dans la continuité des travaux du laboratoire qui cherchent à démontrer que le bébé est déjà capable de créativité dès son plus jeune âge (lien sur [OSE](#)). Pour y parvenir, les bébés sont testés à l'aide d'un paradigme d'exploration/exploitation. Plus particulièrement, ils sont invités à reproduire une séquence de gestes produite par un expérimentateur sur différents cubes. Chaque cube varie quant à son degré de prédictibilité avec lequel il renvoie un son après qu'un des boutons qui lui est accolé soit enclenché. Le comportement d'exploration et d'exploitation de chaque bébé sur ces cubes est enregistré dans ces différentes conditions afin de déterminer si l'incertitude du contexte joue un rôle sur l'équilibre des comportements d'exploration/exploitation du bébé. L'étudiant(e) intéressé(e) par cette question de recherche sera amené à tester, en fonction des besoins, des adultes et/ou des bébés qu'il/elle aidera à recruter et à tester au [BabyLab](#). Si ce thème vous intéresse, merci de contacter Adelaide.De.Heering@ulb.be, par mail.

Places disponible : Un.e ou deux étudiant.e.s par quadrimestre.

Proposition 11 (LullLABy - laboratoire de recherche d'Adélaïde de Heering)

Comment faire état des capacités d'apprentissage du bébé alors qu'il ne parle pas?

Le travail de ce stage s'inscrit dans la continuité des travaux du laboratoire qui cherchent à démontrer que le bébé est doté de capacités d'apprentissages exceptionnelles dès son plus jeune âge même s'il ne parle pas (lien sur [OSE](#)). Pour le démontrer, les travaux proposés ici impliquent l'apprentissage de la technique d'électroencéphalographie (EEG). Plus particulièrement, il s'agira ici de réfléchir à ce que représente un apprentissage pour le tout petit et d'établir de quelle manière ces apprentissages sont influencés par le contexte dans lequel ils ont lieu (contexte environnant et/ou social). L'étudiant(e) intéressé(e) par cette question de recherche sera amené à collaborer étroitement avec une étudiante en thèse et à tester, en fonction des besoins, des adultes et/ou des bébés qu'il/elle aidera à recruter et à tester au [BabyLab](#). Si ce thème vous intéresse, merci de contacter simultanément Laura.Bourgoux@ulb.be et Adelaide.De.Heering@ulb.be, par mail.

Places disponible : Un.e ou deux étudiant.e.s par quadrimestre.

Proposition 12 (LulLABy - laboratoire de recherche d'Adélaïde de Heering)

Est-il possible de coupler le test du miroir aux mesures électrophysiologiques?

Le travail de ce stage s'inscrit dans une nouvelle ligne de recherche qui cherche à objectiver, au moyen de la neuroimagerie, le moment auquel les jeunes enfants passent le test du miroir. Les travaux proposés ici impliquent l'apprentissage de la technique d'électroencéphalographie (EEG). L'étudiant(e) intéressé(e) par cette question de recherche sera amené à tester, en fonction des besoins, des adultes et/ou des bébés qu'il/elle aidera à recruter et à tester au [BabyLab](#).

Places disponible : Un.e ou deux étudiant.e.s par quadrimestre.

Proposition 13 (LulLABy - laboratoire de recherche d'Adélaïde de Heering)

Comment les images subliminales sont-elles traitées par notre cerveau?

Le travail de ce stage s'inscrit dans la continuité des travaux du laboratoire qui cherchent à démontrer que le cerveau détecte et traite les images, même subliminales (lien sur [OSE](#)). Les travaux proposés ici impliquent l'apprentissage de la technique d'électroencéphalographie (EEG). Il s'agira ici de réfléchir à comment dégrader des images pour qu'elles atteignent des seuils subliminaux et comment cette information se propage dans le cerveau à mesure que le signal gagne en qualité. L'étudiant(e) intéressé(e) par cette question de recherche sera amené à collaborer étroitement avec une post-doctorante et à tester, en fonction des besoins, des adultes et/ou des bébés qu'il/elle aidera à recruter. Si ce thème vous intéresse, merci de contacter simultanément audrey.mazancieux@gmail.com et Adelaide.De.Heering@ulb.be, par mail.

Places disponible : Un.e ou deux étudiant.e.s par quadrimestre.

Proposal 14 (lab Axel Cleeremans)

(English) Title: Visual acuity across time – an ecological approach using virtual reality

The spatial acuity of vision is known by anyone (e.g. our ability to read words from far away) and its neurological underpinnings too. The temporal acuity of vision, that is the ability to distinguish a visual percept from one moment to another, remains elusive. During this internship, you will use virtual reality to evaluate the hypothesis that the temporal acuity of vision varies with eccentricity (whether the percepts are close or far from where we look) in two situations. In one case, we will test this hypothesis in a "lab-setting" situation, in the other case, we will test the hypothesis in a virtual reality simulation of a natural environment.

Contact: francois.foerster@ulb.be

(Français) Titre: L'acuité visuelle dans le temps – un approche écologique avec la réalité virtuelle

L'acuité spatiale de la vision est connue de tous (par exemple, notre capacité à lire des mots de loin), de même que ses fondements neurologiques. L'acuité temporelle de la vision, c'est-à-dire la capacité à distinguer un percept visuel d'un moment à l'autre, est beaucoup moins comprise. Au cours de ce stage, vous utiliserez la réalité virtuelle pour évaluer l'hypothèse que l'acuité temporelle de la vision varie en fonction de l'excentricité (si les percepts sont proches ou éloignés de l'endroit où nous regardons) dans deux situations. Dans un cas, nous testerons cette hypothèse dans une situation de "laboratoire", dans l'autre cas, nous testerons l'hypothèse dans une simulation de réalité virtuelle d'un environnement naturel.

Contact: francois.foerster@ulb.be

Proposal 15 (lab Axel Cleeremans)

(English) Title: An embodied approach to temporal anticipation

English

We are constantly anticipating (what, where, and when) sensory stimuli from the environment. Most studies on temporal anticipations are based on the principle that we anticipate to perceive, rather than to act. During this internship, you will use EEG and virtual reality to evaluate whether the mechanisms of temporal anticipations differ with and without physical interaction with objects.

Contact: francois.foerster@ulb.be

(Français) Titre: Un approche incarnée de l'anticipation temporelle

Nous anticipons constamment (quoi, où et quand) les stimuli sensoriels de l'environnement. La plupart des études sur les anticipations temporelles sont basées sur le principe que nous anticipons pour percevoir, plutôt que pour agir. Au cours de ce stage, vous utiliserez l'EEG et la réalité virtuelle pour évaluer si les mécanismes d'anticipation temporelle diffèrent avec et sans interaction physique avec des objets.

Contact: francois.foerster@ulb.be

Proposal 16 (lab Axel Cleeremans)

(English) Title: Volition on decision making and behavior

We take our decisions voluntarily. However, our behavior does not always reflect what we intended to do. The objective of this project is to better understand the mechanisms of our volition or/and intentions on our behavior.

Contact: guillaume.pech@ulb.be

(Français) Titre : L'action de la volonté sur nos prises de décisions et notre comportement

Nous prenons nos décisions de manière volontaire. Cependant nos comportement ne reflètent pas toujours ce que nous avons l'intention de faire. Le but de ce projet sera d'investiguer les mécanisme de notre volonté ou/et de nos intentions sur notre comportement.

Contact: guillaume.pech@ulb.be

Proposal 17 (lab Cécile Colin)

Fluences sémantiques chez les adolescent.es

Ce thème propose de s'intéresser à une tâche de fluences sémantiques (c'est-à-dire une tâche dans laquelle le sujet doit donner le plus de mots possible pour une certaine catégorie sémantique) et à l'analyse des réponses données par des adolescent.es. Classiquement, dans les batteries de tâches utilisées en pratique clinique, seul importe le nombre de mots corrects donnés. Or, il s'avère pertinent de s'intéresser à l'organisation des mots donnés (clusters, switches, intrusions, répétitions, etc.) qui peut donner des indications sur les stratégies utilisées ainsi que sur l'organisation des connaissances lexicales.

Dans ce cadre, nous proposons donc d'élaborer une grille d'analyse fine de cette tâche et de l'utiliser pour décrire les performances d'adolescent.es.

Le travail peut se faire en binôme.

En collaboration avec Keukeleire Virginie Virginie.Keukeleire@ulb.be

Proposal 18 (lab Wim Gevers)

What is the influence of self-esteem on belief updating?

In a rapidly changing world, where we are constantly exposed to new information and ideas, understanding the processes behind developing and changing our beliefs is essential. During this internship, we aim to unravel the complex relationship between self-esteem and updating beliefs.

Proficiency in English is mandatory.

Contact email: charlotte.anckaert@ulb.be

Students could work on their own (possibility for binome can be discussed)

Proposal 19 (lab Wim Gevers)

Confidence and beliefs in a social context

This internship aims to bridge the gap between human behaviour and computational models, ultimately contributing to our understanding of the dynamics of confidence and beliefs in a social context. Obtaining empirical data and applying computational modelling techniques on these data, we hope to contribute to a better understanding of how we are influenced by the world around us and how we shape our beliefs.

Proficiency in English is mandatory.

Contact email: charlotte.anckaert@ulb.be

Students could work on their own (possibility for binome can be discussed)

Proposal 20 (lab Regine Kolinsky)

Le rôle du développement des compétences en lecture sur le comportement oculaire des adultes et enfants lecteurs débutants

L'apprentissage de la lecture a un fort impact dans notre développement social et cognitif. Apprendre à lire change l'organisation du cerveau, les habiletés cognitives et comportementales, comme le comportement des yeux.

Lire est une tâche visuelle qui nécessite le contrôle des mouvements oculaires pour extraire des informations d'un texte. Ainsi, l'analyse du comportement des yeux pendant la lecture peut être très instructive pour mieux comprendre les processus psychologiques sous-jacents à cette compétence.

Dans les dernières années de nombreuses études ont montré que la maîtrise de différents aspects linguistiques peut changer les patterns de mouvements oculaires pendant la lecture (ex. : aspects lexicaux, syntactiques, morphologiques etc.). Cependant, la plupart de ces données sont fournies par des adultes qui ont déjà une forte compétence en lecture et très peu de recherches ont été menées ayant comme participants des enfants ou des adultes au début de l'apprentissage de la lecture.

Ainsi, l'objectif de ce projet est d'analyser les mouvements oculaires pendant la lecture chez ces populations par des expériences réalisées avec un dispositif d'enregistrement des mouvements oculaires.

Lors de votre stage il vous sera demandé d'étudier la littérature concernant le comportement oculaire pendant la lecture, et de participer à la réalisation des collectes de données et au codage des données pour les analyses des résultats.

E-mail : julia.justino@ulb.be

Nombre d'étudiants qui peuvent soumettre une candidature : 1

Proposal 21 (lab emilie Caspar)

La prison et son impact sur la cognition

Récemment, une approche neuroscientifique de l'expérience carcérale a vu le jour, afin de tenter de comprendre comment le fait d'être en prison influence différents mécanismes neurocognitifs, tel que le sentiment d'agentivité, la régulation émotionnelle, ou le self-contrôle. Dans ce stage, vous participerez à différentes études qui seront menées en prison, mais aussi en dehors avec d'anciens détenus. Les méthodes impliqueront des données comportementales, des questionnaires, ainsi que de l'électroencéphalographie.

Contact: emilie.caspar@ulb.be

Proposal 22 (lab emilie Caspar)

Évolution des mécanismes de la désobéissance

Stanley Milgram a montré dans ses expériences les plus connues qu'une proportion non négligeable d'individus étaient capables d'infliger un choc potentiellement léthal à une autre personne qu'ils venaient de rencontrer. Les neurosciences ont commencé à s'intéresser à la question de la désobéissance il y a quelques années, en utilisant notamment des techniques telles que l'IRM ou l'EEG. Dans ce stage, des études sur la désobéissance seront réalisées chez des enfants/adolescents, afin de mieux comprendre quels mécanismes jouent un rôle lorsque quelqu'un résiste à un ordre jugé immoral. Les méthodes impliqueront des données comportementales, des questionnaires, ainsi que de l'électroencéphalographie.

Contact: emilie.caspar@ulb.be

Proposal 23 (lab Véronique Delvaux)

l'évolution des dysarthries en fonction du degré de sévérité dans le contexte de l'hypothèse de la rétrogenèse.

La sévérité de la dysarthrie s'apprécie typiquement sur la base d'un examen clinique qui aboutit à une classification large, sur une échelle à quelques degrés (p.ex. dysarthrie « légère », « modérée », « sévère »). En tant que signe associé à plusieurs troubles neuro-dégénératifs, la dysarthrie revêt souvent un caractère progressif, de sorte qu'un patient voit la sévérité de sa dysarthrie augmenter avec le temps. Peu de recherches ont permis de documenter la nature et le degré des atteintes spécifiques à ces différents niveaux de sévérité, ni a fortiori leur séquentialité. La théorie de la rétrogenèse pose que la détérioration des processus fonctionnels et neurocognitifs dans les maladies neurodégénératives (telles que la maladie d'Alzheimer: Simoes Loureiro et al., 2020; Avrutin et al., 2001) présente une évolution inverse aux séquences d'acquisition dans l'enfance. Elle repose sur des théories plus anciennes, telles que l'hypothèse de la régression (Jakobson, 1968) qui suppose que la perte d'aptitudes langagières (notamment phonologiques, dans le vieillissement ou l'aphasie) suit l'ordre inverse de l'ordre d'acquisition chez l'enfant.

Le stagiaire participera au développement d'un outil d'évaluation qui soit adapté au recueil et à l'exploitation de données de parole à la fois chez le jeune enfant (2,5 à 5 ans) et chez le patient dysarthrique. Le protocole visé sera adaptatif, dans le sens où il sera doté d'un cœur commun à toutes les passations, auquel seront ajoutées des étapes supplémentaires, en séquence, qui pourront être franchies selon l'aptitude du participant (sur le modèle de Philippart et al., 2018). L'objectif principal est d'élaborer le protocole et de le prétester sur les populations visées afin d'en vérifier la sensibilité aux variables d'intérêt. L'étude proprement dite de la rétrogenèse dans la dysarthrie est un objectif à plus long terme et dépasse le cadre du stage proposé.

Le stage peut nécessiter quelques déplacements vers la ville de Mons puisque la prise de données auprès des enfants sera effectuée à l'« Espace Petite Enfance » (UMONS), un lieu de captation de données comportementales verbales et non verbales pour des enfants en bas âge (0-5 ans).

Stage effectué sous la supervision de prof. V. Delvaux (ULB) et prof. M.Piccaluga (UMONS).

Contact : veronique.delvaux@ulb.be

Stage de recherche Master 2 - 1er quadripartite 2024-2025 - Cognition numérique et Magnétoencéphalographie

Nous recherchons un.e stagiaire dynamique et rigoureux.se, inscrit en logopédie ou neuropsychologie pour participer au projet MathWaves au sein du Laboratoire de Neuroanatomie et Neuroimagerie translationnelles (ULB - campus Erasme).

MathWaves c'est quoi? Une étude visant à utiliser la magnétoencéphalographie (MEG) pour mieux comprendre les premières étapes du développement cérébral lié à l'apprentissage des mathématiques.

Activités principales du stage? Immersion dans la recherche en neurosciences cognitives axée sur la cognition numérique et le développement, recrutement de volontaires, enregistrement de l'activité cérébrale durant diverses tâches numériques au moyen de la magnétoencéphalographie (MEG), passation de bilans, support aux projets de recherches en cours dans l'équipe d'Amandine Van Rinsveld.

Envie d'en apprendre plus? N'hésite pas à nous contacter! Merci de joindre ton CV et une lettre de motivation. Cathy Marlair (cathy.marlair@ulb.be) et Anthony Beuel (anthony.beuel@ulb.be).