

APPEL A PROJETS DE THÈSE 2026 CONCOURS DE L'ED 658 – Sciences du vivant

Formulaire à compléter et déposer par les porteurs du projet de thèse HDR via l'adresse mail suivante :
ed658@univ-amu.fr OU/ET romane.haddadi@univ-amu.fr

MERCI DE METTRE EN SUJET DU MAIL : Concours ED 658 2026 porteur de projet
Ces dossiers seront publiés pour que les candidats postulent.

au plus tard le 3 mars 2026.

INTITULÉ DU PROJET

Contrôle oculomoteur chez l'Homme : Dynamique spatio-temporelle des activités cérébrales sous-tendant la sélection d'une cible visuelle pour la saccade.

Eye-movement control in Humans: Spatio-temporal dynamics of brain activity leading to selection of a saccade target object in the visual field.

1- Directrice ou directeur de thèse HDR

NOM	VITU	Prénom	Françoise
Téléphone portable	06 24 44 49 00	Courriel	Francoise.Vitu-Thibault@univ-amu.fr
Unité de recherche (UR) de rattachement			
Code (acronyme et n°) de l'UR à AMU :		CRPN UMR 7077	
Nom de l'UR :	Centre de Recherche en Psychologie et Neurosciences		
Directrice ou directeur de l'UR			
Nom	BURLE	Prénom	Boris

2- Codirectrice ou codirecteur de thèse, le cas échéant

NOM	SPIESER	Prénom	Laure
Téléphone portable	06 31 21 29 45	Courriel	laure.spieser@univ-amu.fr
Unité de recherche (UR) de rattachement			
Code (acronyme et n°) de l'UR à AMU :		CRPN UMR 7077	
Nom de l'UR :	Centre de Recherche en Psychologie et Neurosciences		
Directrice ou directeur de l'UR			
Nom	BURLE	Prénom	Boris

SPECIALITE : (Rayer les mentions inutiles)

~~Bio-informatique et Génomique / Biochimie Structurale / Biologie du Cancer / Biologie du Développement /~~
~~Biologie Végétale / Biotechnologie / Immunologie / Microbiologie et interactions hôte-pathogènes /~~
~~Neurosciences~~

SOUS JURY POUR LE CONCOURS : (Rayer les mentions inutiles)

**APPEL A PROJETS DE THÈSE 2026
CONCOURS DE L'ED 658 – Sciences du vivant**

JURY 1 : BIOLOGIE CELLULAIRE
JURY 2 : MICROBIOLOGIE — GENOMIQUE
JURY 3 : NEURSOCIENCES

MERCI DE REMPLIR TOUTES LES INFORMATIONS EN FRANÇAIS ET EN ANGLAIS

APPEL A PROJETS DE THÈSE 2026 CONCOURS DE L'ED 658 – Sciences du vivant

Description de la problématique de recherche - Project description

Le projet de thèse porte sur le contrôle des saccades, ces mouvements rapides des yeux survenant plus de 100000 fois par jour et sans lesquels lire un texte ou reconnaître un visage seraient impossibles. Les saccades ont longtemps été considérées comme une fenêtre ouverte sur l'esprit et le néocortex auquel elles seraient asservies. L'hypothèse sous-jacente est que le regard serait guidé pas à pas vers des objets pertinents pour la tâche. Néanmoins, la programmation des saccades implique un vaste réseau cérébral dans lequel le colliculus supérieur (CS), une structure sous-corticale, joue un rôle central. Le CS intègre des afférences en provenance d'aires corticales, dont les aires frontales et pariétales impliquées dans la sélection d'une cible pour la saccade, mais il reçoit aussi des afférences de la rétine et du cortex visuel primaire qui favorisent l'exécution de saccades réflexives. Or la rapidité des traitements corticaux associés à la sélection spatiale et la mesure dans laquelle ces traitements parviennent à court-circuiter ou moduler les mécanismes visuomoteurs rudimentaires restent mal définis, empêchant ainsi de déterminer quelles informations et régions cérébrales prévalent dans le guidage oculomoteur. Répondre à ces questions sera l'objectif de la thèse. Le but sera d'isoler les activités cérébrales qui sous-tendent les processus visuo-attentionnels et cognitifs nous permettant d'orienter le regard sélectivement vers un objet d'intérêt, puis de déterminer la dynamique temporelle de ces activités et leur contribution au contrôle des saccades dans diverses tâches.

Le projet se décomposera en deux étapes. La première visera à déterminer le déroulement temporel des processus de sélection spatiale, ainsi que les régions corticales impliquées dans ces processus, à partir de l'EEG combiné à l'enregistrement des mouvements des yeux dans des tâches oculomotrices simplifiées (visée de cible, séquences de saccades, et recherche visuelle). Lors de la thèse de R. Mancini, nous avons acquis une expertise dans le traitement des signaux EEG dans des tâches oculomotrices, notamment au travers de la déconvolution des signaux permettant de s'affranchir des artefacts oculaires et de séparer les activités liées à la fixation et à la préparation de la saccade. Cette expertise nous permettra ici d'isoler les composantes du signal EEG sensibles aux propriétés de la cible saccadique (e.g., sa saillance visuelle, sa similarité par rapport à des distracteurs, et sa prédictibilité spatiale), et ainsi d'identifier les composantes associées aux processus visuels et cognitifs de sélection spatiale. Nous investiguerons notamment si ces composantes émergent à un délai fixe suivant l'apparition de la cible, ou le début de la fixation pour les séquences de saccades, ou bien encore à un délai donné précédant le départ de la saccade. D'autre part, des analyses de localisation de source permettront d'identifier les régions corticales générant ces activités et étant à priori impliquées dans la sélection spatiale et le contrôle des saccades.

La seconde étape du projet visera à tester directement le rôle joué par les aires localisées à la première étape. Elle reposera sur l'utilisation de la TMS, qui permet d'inactiver transitoirement (~100ms) une aire corticale donnée, conjointement au suivi oculaire. Une reconstruction 3D des cortex des participants à partir d'une IRM anatomique nous permettra de stimuler des aires ciblées, celles identifiées avec l'EEG, et incluant à priori le champ oculomoteur frontal et le cortex pariétal. En stimulant à des délais variables après l'apparition de la cible saccadique ou le début de la fixation (selon la tâche), ou bien avant le départ prédit de la saccade, nous pourrions perturber les traitements au niveau des aires ciblées. Si ces aires sont impliquées dans la sélection d'une cible pour la saccade, les propriétés spatiales et/ou temporelles de saccades cognitivement guidées devraient être affectées. Par contre, l'absence d'effet de la TMS à un temps donné indiquera que l'aire ciblée n'est pas impliquée à ce moment-là.

APPEL A PROJETS DE THÈSE 2026
CONCOURS DE L'ED 658 – Sciences du vivant

The PhD project relates to the control of saccadic eye movements, these rapid shifts of the line of sight intervening over 100,000 times daily and without which many cognitive tasks, ranging from reading to face recognition, would be impossible. Saccades have long been considered as an open window to the mind and the neocortex to which they would be enslaved. The underlying hypothesis is that saccades would be guided step by step towards objects of interest for the task. However, saccade programming involves a vast cerebral network wherein the superior colliculus (SC), an integrative subcortical structure, plays a central role. The SC integrates afferents from several cortical areas, including frontal and parietal areas involved in the selection of a saccade target object, but it also receives direct input from the retina and the primary visual cortex, that favor the execution of reflexive saccades. The speed of cortical processes associated with spatial selection, and hence the extent to which these processes can bypass or modulate subcortical visuo-motor mechanisms, still remains poorly defined, making it impossible to determine which information and brain area prevails in guiding eye movements. The PhD project will address those issues. Its goal will be to isolate the brain activities that underly visuo-attentional and cognitive processes allowing us to direct our gaze selectively towards an object of interest, and then to determine both the time course of these activities and their contribution to the control of saccadic eye movements in a variety of tasks.

The project will be conducted in two steps. The first will aim at determining the time course of visual and cognitive processes associated with spatial selection, as well as the brain areas involved. It will rely on EEG recordings combined with eye tracking in simple saccade-targeting tasks, as well as during the execution of sequences of saccades and visual search. During R. Mancini's PhD, we acquired expertise in the processing of EEG signals in eye-movement tasks, using signal deconvolution to correct for ocular artifacts and to disentangle brain activities related to fixation and saccade preparation respectively. Here we will use this expertise to isolate the EEG components that are sensitive to the properties of the saccade target, such as its visual saliency, its similarity with distractors, as well as the predictability of its position, and in turn identify the components associated with visual and cognitive spatial-selection processes. We will determine the time course of these components, testing notably whether these emerge after a given delay following the onset time of the target, or fixation onset in sequences of saccades, or alternatively at a fixed delay before saccade onset. Additionally, source-localization analyses will be conducted to determine the brain regions responsible for the identified EEG components and hence likely involved in spatial selection and saccade planning.

In a second step, TMS will be used jointly with eye tracking to more directly test the role played by the previously identified brain areas in spatial selection and eye-movement control. TMS temporarily inactivates (for ~100 ms) a given brain area. A 3D reconstruction of our participants' brain based on anatomical MRI will allow us to stimulate targeted brain areas, the ones identified using EEG, and including most likely the frontal eye field and the parietal cortex. By delivering the stimulation at variable delays following target/fixation onset (depending on the task), or before the expected onset time of the saccade, we should be able to interfere with the processes specific to the targeted brain areas. Under the assumption that these areas are involved in selection of a saccade target object, the spatial and/or temporal properties of cognitively guided saccades should be affected. Importantly, finding no effect of the TMS for a given stimulation delay will indicate that the targeted brain area is not involved at that particular moment.

APPEL A PROJETS DE THÈSE 2026 CONCOURS DE L'ED 658 – Sciences du vivant

Mots clés – Keywords

Saccades oculaires / Sélection spatiale / Attention visuelle / Activité cérébrale / EEG / TMS / Suivi Oculaire

Saccadic Eye Movements / Spatial Selection / Attention visuelle / Brain Activity / EEG / TMS / Eye Tracking

Thématique / Domaine / Contexte - Theme / Field / Context

Thématique : Contrôle des mouvements oculaires chez l'homme : Bases cérébrales des processus de sélection spatiale pour la saccade

Domaine : Neurosciences de la vision et de l'oculomotricité

Contexte : Les saccades oculaires ont été étudiées depuis plus d'un siècle et ont déjà fait l'objet de multiples travaux aussi bien en neurosciences qu'en psychologie. Cependant, les recherches conduites en psychologie sur la lecture de textes, la perception de scènes naturelles et la recherche visuelle ont mené à surprendre l'hypothèse d'un contrôle cognitif du comportement oculomoteur chez l'Homme (e.g., Rayner, 1998 ; mais voir Albregues et al., 2019). A l'opposé, les recherches menées en neurosciences, essentiellement chez le primate non humain, ont mis en avant un réseau cérébral complexe (Krauzlis, 2005), qui de par son architecture semble favoriser un contrôle ascendant, plutôt que descendant, des saccades oculaires (Findlay & Walker, 1999), et cela d'autant plus si l'on considère l'extrême brièveté des fixations dans la majeure partie des tâches de notre vie quotidienne (e.g., 225 ms en moyenne pendant la lecture d'un texte). Tout d'abord, comme l'ont révélé de nombreuses études, le CS occupe un rôle central de par le fait qu'il intègre de nombreuses afférences (White & Munoz, 2011), mais aussi parce que ses afférences visuelles précoces en provenance de la rétine et du cortex visuel primaire jouent un rôle prépondérant dans la détermination de la métrique des saccades chez le primate non-humain, mais aussi chez l'homme (Findlay, 1982 ; Deubel et al., 1988 ; Massendari et al., 2014 ; Tandonnet et al., 2013 ; Vitu, 2008 ; Vitu et al., 2017). Nous sommes d'ailleurs parvenus, à l'aide d'une approche neuro-computationnelle, à prédire le comportement oculomoteur typiquement observé lors de la lecture de textes, ainsi que lors de l'exploration libre de scènes naturelles, simplement à partir de mécanismes visuo-moteurs rudimentaires de programmation des saccades dans le CS - à savoir l'intégration dans l'espace du CS de signaux visuels précoces tels que la distribution du contraste de luminance sur un texte / une image (Vitu et al., 2016 ; Adeli et al., 2017). En contrepartie, de nombreux travaux ont mis en avant le rôle fondamental joué par plusieurs aires corticales, notamment le champ oculomoteur frontal (« Frontal Eye Field » ou FEF), dans la planification des saccades (Bruce & Goldberg, 1985 ; Bruce et al., 1985), et notamment dans les processus de sélection d'une cible pour la saccade (Schall & Hanes,

APPEL A PROJETS DE THÈSE 2026 CONCOURS DE L'ED 658 – Sciences du vivant

1993 ; Schall & Cohen, 2011). Néanmoins, ces processus au niveau du FEF semblent relativement lents (Cohen et al., 2009). De plus, ils ont essentiellement été étudiés chez le macaque dans des paradigmes très spécifiques de recherche visuelle. Afin de mieux définir les limites associées à un guidage cognitif des saccades oculaires chez l'Homme, il est donc crucial à ce stade de tenter de déterminer la dynamique spatio-temporelle des activités corticales, en opposition aux activités sous-corticales, dans une variété de tâches oculomotrices. L'EEG et la TMS, encore peu (voire pas) utilisées pour l'étude des processus de sélection spatiale (pour une revue, voir Muri & Nyffeler, 2008), semblent être des outils privilégiés pour répondre à ces questions et proposer une approche originale pour l'étude du contrôle oculomoteur chez l'homme.

Theme: Eye movement control in Humans: Cerebral bases of the processes underlying selection of a saccade target object.

Field: Neurosciences of vision and eye movements

Context: For over a century, a great number of studies in psychology and neurosciences have been devoted to the study of saccadic eye movements. Research on oculomotor behavior in natural perceptual tasks, such as reading, the free viewing of natural scenes, and visual search led to the general assumption that Humans' saccades are predominantly under cognitive control (e.g., Rayner, 1998; but see Albregues et al., 2019). On the other hand, neuroscientific investigations, essentially in non-human primates, evidenced the implication of a vast cerebral network (Krauzlis, 2005), whose architecture may favor bottom-up rather than top-down eye-movement control (Findlay & Walker, 1999), considering notably the extreme brevity of inter-saccadic intervals even in Humans (e.g., 225 ms on average during reading). First, as revealed in numerous studies, the SC plays a central role because it relays most neo-cortico-fugal fibers to the brainstem premotor circuit, but also because its early visual afferents from the retina and primary visual cortex strongly contribute to determine saccade metrics in non-human primates (Chou et al., 1999), as well as in humans (Findlay, 1982; Deubel et al., 1988; Massendari et al., 2014; Tandonnet et al., 2013; Vitu, 2008; Vitu et al., 2017). Using a neuro-computational approach, we actually managed to predict readers' stereotyped oculomotor behavior, as well as eye movements during the free viewing of natural scenes, simply based on rudimentary visuo-motor mechanisms of saccade programming in the SC, that is the integration in SC space of early visual signals such as the distribution of luminance contrasts over a text / an image (Vitu et al., 2016; Adeli et al., 2017). On the other hand, many studies evidenced the fundamental role played by several cortical areas, including the « Frontal Eye Field » ou FEF, in saccade planning (Bruce & Goldberg, 1985; Bruce et al., 1985), the orientation of attention and the selection of a saccade-target object (Schall & Hanes, 1993; Schall & Cohen, 2011). However, these processes have been reported to be relatively slow (Cohen et al., 2009). Moreover, they were studied essentially using rather specific visual-search paradigms in macaques. To better define the conditions enabling cognitive eye-movement guidance in humans, it is therefore crucial at this stage to determine the spatio-temporal dynamics of cortical activities, in comparison with subcortical activities, in a wide range of oculomotor tasks. To our knowledge, EEG and TMS have never been used for the study of spatial-selection processes in relation with saccade planning (for a review see Muri & Nyffeler, 2008), but yet seem to be promising tools to address these issues, and more broadly, to study the cerebral bases of eye-movement control in Humans.

APPEL A PROJETS DE THÈSE 2026 CONCOURS DE L'ED 658 – Sciences du vivant

Objectifs

L'objectif du présent projet est de déterminer, à l'aide de l'EEG et de la TMS, les bases cérébrales, ainsi que le dérouls temporel, des processus visuo-attentionnels et cognitifs permettant d'orienter le regard sélectivement vers un objet d'intérêt, cela dans le but de tester la plausibilité de l'hypothèse d'un guidage principalement cognitif des saccades oculaires chez l'homme.

The goal of the present project is to determine, using both EEG and TMS, the cerebral bases, as well as the time course, of visuo-attentional and cognitive processes enabling selection of a saccade target object, in an attempt to test the neurobiological plausibility of the general hypothesis that eye-movement guidance in Humans is predominantly under cognitive control.

Méthode – Method

La première partie des études planifiées reposera sur l'utilisation de l'EEG conjointement à l'enregistrement des mouvements des yeux dans des tâches oculomotrices simplifiées (e.g., visée de cible, séquences de saccades, et recherche visuelle) afin (1) d'isoler les composantes du signal EEG associées aux processus visuo-attentionnels et cognitifs de sélection d'une cible pour la saccade et déterminer leur dérouls temporel, et (2) d'identifier les régions corticales générant ces activités. La seconde partie des études reposera sur l'utilisation de la TMS couplée à l'enregistrement de l'activité oculaire afin d'inactiver transitoirement les aires précédemment identifiées et ainsi déterminer plus directement leur implication dans les processus de sélection spatiale pour la saccade. La TMS sera délivrée après un délai donné suivant l'apparition de la cible, ou le début de la fixation pour les séquences de saccades, ou bien encore avant le départ de la saccade. Si les aires ciblées sont impliquées dans la visée sélective, les propriétés spatiales et/ou temporelles de saccades cognitivement guidées devraient être affectées, contrairement aux propriétés des saccades réflexives. Par contre, l'absence d'effet d'une TMS administrée à un temps donné indiquera que l'aire ciblée n'est pas impliquée à ce moment-là.

A first set of studies will rely on EEG recordings combined with eye tracking in a range of simplified oculomotor tasks (e.g., saccade targeting, sequences of saccades, and visual search) in order to (1) isolate, and determine the time course of, EEG components associated with the visuo-attentional and cognitive processes leading to selection of a saccade target object, and (2) to identify the cortical areas generating these activities. The second set of studies will use TMS jointly with eye tracking in order to temporarily inactivate the brain areas identified in the first step, and hence directly determine their role in spatial selection processes and saccade targeting. TMS will be delivered after a given delay before the onset of the target or the fixation, depending on whether or not the task involves sequences of saccades, or alternatively at a given delay preceding the expected onset time of the saccade. If the targeted brain areas are involved in selection of a saccade target object, the spatial and/or temporal properties of cognitively guided saccades should be affected, while the properties of reflexive saccades should remain unaffected. On the other hand, finding no effect of the TMS for a given stimulation delay will indicate that the targeted brain area is not involved at that particular moment.

APPEL A PROJETS DE THÈSE 2026 CONCOURS DE L'ED 658 – Sciences du vivant

Références bibliographiques

1. Adeli H, Vitu F, Zelinsky G. (2017). A model of saccade programming during scene viewing based on population averaging in the superior colliculus. *Journal of Neuroscience*, 37(6): 1453-1467.
2. Albregues, C., Lavigne, F., Aguilar, C., Castet, E., & Vitu, F. (2019). Linguistic processes do not beat visuo-motor constraints, but they modulate where the eyes move regardless of word boundaries: Evidence against top-down word-based eye-movement control during reading. *PLoS ONE* 14(7): e0219666.
3. Bruce, C. J., & Goldberg, M. E. (1985). Primate frontal eye fields. I. Single neurons discharging before saccades. *Journal of neurophysiology*, 53(3), 603-635.
4. Bruce, C. J., Goldberg, M. E., Bushnell, M. C., & Stanton, G. B. (1985). Primate frontal eye fields. II. Physiological and anatomical correlates of electrically evoked eye movements. *Journal of neurophysiology*, 54(3), 714-734.
5. Chou, I. H., Sommer, M. A., & Schiller, P. H. (1999). Express averaging saccades in monkeys. *Vision Research*, 39(25), 4200-4216.
6. Cohen, J.Y., Heitz, R.P., Schall, J.D., & Woodman, G.F. (2009). On the Origin of Event-Related Potentials Indexing Covert Attentional Selection During Visual Search. *Neurophysiology*, 102, 2375–2386.
7. Deubel, H., Findlay, J., Jacobs, A., & Brogan, D. (1988). Saccadic eye movements to targets defined by structure differences. In G. Lüer, U. Lass, & J. Shallo-Hoffman (Eds.), *Eye movement research: Physiological and psychological aspects* (pp. 107–145). Toronto: Hogrefe.
8. Findlay, J. M. (1982). Global visual processing for saccadic eye movements. *Vision Research*, 22, 1033–1045.
9. Findlay, J. M., & Walker, R. (1999). A model of saccade generation based on parallel processing and competitive inhibition. *Behavioral & Brain Sciences*, 22(4), 661–674.
10. Krauzlis, R. (2005). The control of voluntary eye movements: New perspectives. *Neuroscientist*, 11(2), 124-137.
11. Massendari, D., Tandonnet, C., & Vitu, F. (2014). On the reduced influence of contour on saccade metrics and its competition with stimulus size. *Vision research*, 101, 158-166.
12. Muri RM, Nyffeler T. (2008). Neurophysiology and neuroanatomy of reflexive and volitional saccades as revealed by lesion studies with neurological patients and transcranial magnetic stimulation (TMS). *Brain & Cognition*, 68: 284-292.
13. Rayner K. (1998). Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. *Psychological Bulletin*, 124: 372-422.
14. Schall, J. D., & Cohen, J. Y. (2011). The neural basis of saccade target selection. In Liversedge S., Gilchrist I., & Everling S. (Eds.). *Oxford handbook of eye movements*, 1st ed. New York: Oxford University Press; 2011. pp. 357-382.
15. Schall, J. D., & Hanes, D. P. (1993). Neural basis of saccade target selection in frontal eye field during visual search. *Nature*, 366(6454), 467-469.
16. Tandonnet, C., Casteau, S., & Vitu, F. (2013). On the limited effect of stimulus boundaries on saccade metrics. *Journal of Vision*, 13(12):13, 1–11, <http://www.journalofvision.org/content/13/12/13>, doi:10.1167/13.12.13.
17. Vitu, F. (2008). About the global effect and the critical role of retinal eccentricity: Implications for eye movements in reading. *Journal of Eye Movement Research*, 2(3): 6, 1-18.
18. Vitu F, Adeli H, Zelinsky G.J. (2016). Reading without a lexicon: An illiterate model of saccade programming in the superior colliculus predicts where readers move their eyes! *Journal of Vision*, 16(12): 933.
19. Vitu, F., Casteau, S., Adeli, H., Zelinsky, G.J. & Castet, E. (2017). The magnification factor accounts for the greater hypometria and imprecision of larger saccades: Evidence from a parametric human-behavioral study. *Journal of Vision*, 17(4):2, 1-38. <https://doi.org/10.1167/17.4.2>
20. White BJ, Munoz DP. The superior colliculus. In Liversedge S., Gilchrist I., & Everling S. (Eds.). *Oxford handbook of eye movements*, 1st ed. New York: Oxford University Press; 2011. pp. 195–213.

APPEL A PROJETS DE THÈSE 2026 CONCOURS DE L'ED 658 – Sciences du vivant

Conditions scientifiques matérielles et financières du projet de recherche - Scientific, material, and financial conditions of the research project

Le projet de thèse sera réalisé sous la direction de Françoise Vitu et Laure Spieser, en collaboration avec Boris Burle (CRPN). Il fait partie intégrante d'un projet ayant obtenu l'approbation du comité de protection des personnes (CPP) et pourra donc démarrer dès les premières semaines du contrat doctoral. Il sera réalisé sur le plateau d'expérimentation humaine du CRPN (Site St Charles) et bénéficiera donc des installations déjà existantes et fonctionnelles sur ce plateau (Système EEG Biosémi, Plateforme TMS robotisée, et système de suivi oculaire EyeLink, SR Research). Les dépenses afférentes au projet (rémunération des participants, installation du doctorant, frais de conférence et de publication...) seront financées par le CRPN (Equipe Sens, Mouvement et Perception et Service d'Expérimentation Humaine) ainsi que potentiellement sur des ressources propres et des contrats ponctuels « au fil de l'eau » (NeuroMarseille, ILCB).

The PhD project will be conducted under the supervision of Françoise Vitu and Laure Spieser, in collaboration with Boris Burle (CRPN). It is part of a project having received the approval from the ethical committee (CPP) and will be ready to start from the beginning of the Phd contract. Experiments will be conducted on the human experimentation platform of the CRPN (St Charles campus). They will benefit from already existing experimental setups (Biosémi system, Robotized TMS platform, and EyeLink Eye-tracker -SR Research). All expenses relative to the PhD project (participants' compensation, doctoral student setup, conference fees and travel expenses, publications...) will be covered by the CRPN (Sense, Movement and Perception Team, and Human Experimentation team) as well as potential local grants (NeuroMarseille, ILCB).

Profil et compétences recherchées - Profile and skills required

Le(la) candidat(e) sera de préférence déjà formé(e) à l'EEG, la TMS et/ou l'enregistrement des mouvements oculaires, et si possible maîtrisera la programmation sous Python et l'utilisation du logiciel R pour l'analyse statistique des données. Des compétences en modélisation seront un plus.

The applicant will preferably be already trained with EEG, TMS and/or eye tracking. He/she will program in Python and will be familiar with the R software for statistical analyses. Experience in modelling will be a plus.

APPEL A PROJETS DE THÈSE 2026
CONCOURS DE L'ED 658 – Sciences du vivant