

Master Mention Psychologie

MASTER 2

parcours

PSYCHOLOGIE COGNITIVE FONDAMENTALE ET APPLIQUEE (PCFA)

Céline PAEYE - Responsable du parcours

celine.paeve@u-paris.fr

Bureau 4028, tel : 01 76 53 31 40

**ANNEE UNIVERSITAIRE
2023-2024**

CENTRE HENRI PIERON
71 avenue Edouard Vaillant – 92774 Boulogne-Billancourt Cedex
www.psychologie.u-paris.fr

Présentation du parcours

Le parcours "Psychologie Cognitive Fondamentale et Appliquée" a pour objectif de former des spécialistes de haut niveau dans le domaine de la psychologie cognitive, ayant vocation à exercer dans les métiers de l'enseignement supérieur, de la recherche fondamentale et appliquée, de l'ingénierie cognitive, du conseil et de l'évaluation cognitive.

La formation permet d'acquérir des connaissances théoriques sur les principales fonctions cognitives et sur leurs différentes applications dans le monde social et économique. Elle fournit également de solides compétences méthodologiques, statistiques et techniques. Ainsi, la formation aux outils et méthodes les plus récents occupe une part non négligeable des enseignements : les étudiants sont formés aux nouvelles technologies de recherche par une mise en application directe sur les plates-formes d'enregistrement du comportement humain présentes au sein des laboratoires de recherche adossés (réalité virtuelle, oculométrie, posturologie, électrophysiologie...). Une telle formation constitue un socle indispensable à la mise en place d'une démarche expérimentale appropriée à toute recherche fondamentale ou appliquée nécessitant l'analyse du comportement humain.

Le parcours est adossé à plusieurs laboratoires de recherche:

- le Laboratoire Vision Action Cognition (VAC, <https://vac.u-paris.fr/>)
- le Laboratoire Mémoire Cerveau et Cognition (LMC² <https://lmc2.u-paris.fr/>)
- le Laboratoire Psychologie et Ergonomie Appliquées (LaPEA, <https://lapea.u-paris.fr/>)

Les connaissances et compétences apportées par le parcours permettent soit une poursuite d'étude en doctorat au sein d'un laboratoire, soit une insertion professionnelle en tant qu'ingénieur, chargé de mission, consultant... dans le domaine de la recherche appliquée, du conseil et de l'évaluation cognitive. La structuration pédagogique permet aux étudiants de s'orienter progressivement vers le secteur professionnel de leur choix.

- En 1^{ère} **année de Master**, les étudiants réalisent **un projet de recherche fondamentale** dans l'un des laboratoires de recherche auxquels le parcours est adossé, **un stage professionnel de 220 heures** au sein d'une structure de recherche concernée par la recherche appliquée (organisme de recherche, entreprises, cabinet de consultant...) et un projet transversal annuel de promotion en collaboration avec les étudiants du parcours "Ergonomie psychologique: sécurité, innovation, diversité", en lien avec une thématique proposée par une entreprise.
- En 2^{nde} **année de Master**, selon leur choix professionnel, les étudiants se dirigeront **soit vers un stage de recherche fondamentale, soit vers un stage de recherche appliquée** de 280h à 500h.

Seuls les étudiants totalisant 500 heures de stage professionnel en M2 encadrées par un psychologue exerçant depuis au moins 3 ans et possédant un numéro ADELI pourront prétendre au Titre de Psychologue.

Le parcours se caractérise par une forte spécialisation en psychologie cognitive et en neurosciences et par une professionnalisation des étudiants dès la première année de master. Ces liens avec le monde socio-économique permettent aux étudiants de comprendre les spécificités liées aux métiers de la recherche au sein de l'entreprise et favorisent l'insertion professionnelle à la fin du master. Ils facilitent également la recherche de financement CIFRE pour une poursuite d'étude en doctorat. Depuis la création du master en 2014, le taux de poursuite en thèse financée est en moyenne de 48% (dont 50% sur la base d'un contrat doctoral et 50% sur la base d'un financement CIFRE, ANR, DGA).

Les diplômés peuvent s'insérer professionnellement à la fin du master dans les métiers de la Recherche Appliquée, de l'Ingénierie, du Conseil et de l'Évaluation Cognitive au sein de structures

privées de recherche (centre Recherche et Développement d'entreprises, startups, cabinet d'étude ou de conseil, organismes de recherche appliquée). Ils peuvent également poursuivre en doctorat puis s'insérer dans les métiers de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche qu'elle soit fondamentale ou appliquée.

Parmi les secteurs d'activités, on compte : 1/ l'Enseignement Supérieur et la Recherche, 2/ le secteur d'aide à la personne (nouvelles technologies et assistance, conceptions d'aides cognitives, aide à la mobilité et à l'accessibilité des transports, remédiation cognitive,...), 3/ le développement industriel (multimédia, développement d'environnements interactifs, d'interfaces homme-machine, robotique, e-learning, secteur des transports, alimentaire, cosmétique, optique...), 4/ le marketing comportemental et l'UX Design (études d'impact, stratégies d'explorations oculomotrices, comportement du consommateur, test utilisateurs, nudges, jugements affectifs, modes de consommation...).

Les métiers accessibles sont : consultant, responsable Développement Produits, responsable R&D, chef de projet, ingénieur d'étude, chargé d'étude, chargé de mission, ingénieur de recherche, enseignant-chercheur, chercheur.

Le parcours "Psychologie Cognitive Fondamentale et Appliquée" accueille 15 étudiants en M1 et 15 étudiants en M2.

Connaissances et compétences attendues à l'issue de la formation

Savoirs :

- Modèles théoriques des grandes fonctions cognitives chez l'adulte (mémoire, apprentissage, langage, perception, action...).
- Bases cérébrales du fonctionnement cognitif et déficits cognitifs.
- Connaissances sur la conception et l'évaluation d'interfaces Homme-Machine exploitant des technologies émergentes.
- Application de la méthode expérimentale à la pratique de recherche en psychologie.
- Méthodes d'analyse et de mesure comportementales et neurocognitives du fonctionnement cognitif.
- Utilisation des nouvelles technologies dans la recherche en psychologie (réalité virtuelle, oculomotricité...).
- Utilisation des différentes statistiques appliquées au domaine de la cognition.

Savoir-faire :

- Développer et mener une recherche expérimentale en maîtrisant les différentes étapes de la démarche scientifique.
- Analyser, évaluer et expertiser les besoins et comportements des utilisateurs, l'ergonomie et l'usage des produits et services proposés (acceptabilité, utilisabilité et efficacité).
- Maîtriser les outils méthodologiques et les techniques innovantes d'exploration du fonctionnement cognitif.
- Collecter et analyser des données comportementales et neurocognitives auprès d'une population.
- Développer des compétences rédactionnelles pour établir des rapports d'activités de recherche.
- Diffuser des données scientifiques sous forme écrite ou orale, en français et en anglais.
- Savoir répondre à des appels d'offres en vue d'obtenir des financements pour développer des recherches.

Savoir-être :

- Travailler en groupe, dans une équipe pluridisciplinaire.
- Apprendre et maintenir à jour ses connaissances.

- Rechercher, sélectionner et exploiter l'information.
- Concevoir et gérer des projets.
- Communiquer avec des non-experts.
- Communiquer en anglais.
- Respecter l'éthique et la déontologie.

Rentrée premier semestre – 18 septembre 2023

Rentrée deuxième semestre – 22 janvier 2024

Semaines de suspension :

Semaines sans enseignement en présentiel - ni cours ni TD - pour permettre l'avancement des travaux personnels des étudiants :

- du lundi 30 octobre au vendredi 03 novembre 2023

- du lundi 19 février au vendredi 25 février 2024

VACANCES UNIVERSITAIRES

Fin d'année : du samedi 22 décembre 2023 au lundi 8 janvier 2024 au matin

Printemps : du samedi 8 avril 2024 au mardi 19 avril 2024 au matin

SECRETARIAT PEDAGOGIQUE

El mahdi SABRI

Bureau 2051 (2ème étage)

Tél : 01.76.53.31.11

el-mahdi.sabri@u-paris.fr

BUREAU DES STAGES

Sam Pourhashemi

Bureau 2048 (2ème étage)

sam.pourhashemi@u-paris.fr

<https://psychologie.u-paris.fr/bureau-des-stages/>

BIBLIOTHEQUE

Entrée dans la Galerie des Amphithéâtres - au sous-sol

Lundi au vendredi : 9H-19h30

Samedi : 10H -17 H lorsque l'institut est ouvert (cf calendrier en ligne)

IMPORTANT : Si vous venez d'une autre université des séances de formation à l'usage des ressources documentaires et bases de données informatisées sont organisées en début d'année. Prendre contact avec bibliothequepieron@parisdescartes.fr

TESTOTHEQUE

Consultation et conseils d'utilisation – au sous-sol, en entrant dans la bibliothèque à droite.

ENVIRONNEMENT NUMERIQUE DE TRAVAIL (ENT)

Université Paris Cité met à la disposition de ses étudiants un Environnement Numérique de Travail avec un compte informatique composé d'un identifiant et d'un mot de passe personnel.

Après avoir effectué votre 1^{ère} inscription à UPCité, **vous devez impérativement activer votre compte mail étudiant** car certaines informations vous seront adressées par ce moyen.

Organisation pédagogique générale

Le diplôme s'organise sur deux années conçues de manière à proposer une progression à la fois dans les enseignements théoriques fondamentaux mais aussi dans la pratique même de la recherche. En M1, les UE se partagent entre enseignements théoriques sur les fonctions cognitives, enseignements méthodologiques et statistiques. Certaines UE sont mutualisées avec d'autres parcours de la mention sur la base d'articulations méthodologiques et interdisciplinaires. Le même principe est appliqué en M2 avec des volumes horaires moindres et l'introduction d'enseignements pratiques, consacrés aux techniques de pointe et aux pratiques expérimentales en laboratoire. Le volume horaire exigé pour le stage de recherche en laboratoire et/ou en structure privée est conséquent à la fois en M1 et en M2 afin de permettre la mise en œuvre des compétences pratiques et techniques attendues à l'issue de la formation.

Chaque semestre comporte douze semaines de cours en présentiel.

En M1, les enseignements en présentiel ont lieu sur 3 jours, 2 jours par semaine (lundi et mardi) sont laissés vacants pour réaliser le stage et le mémoire de recherche. En M2, le second semestre est dédié au stage et au mémoire de recherche.

Règles de vie au sein du parcours

La réussite au parcours passe par une **assiduité constante** à l'ensemble des enseignements et par un **travail personnel conséquent**. Les modalités de contrôle des connaissances sont différentes de celles de licence et peuvent prendre diverses formes : exposés, dossier écrit, examen sur table... Il est attendu des étudiants de bonnes capacités de réflexion, de synthèse et de rédaction. Le travail doit être équilibré sur l'ensemble des UE sans négliger le TER pour lequel le suivi est individuel sans enseignement associé. L'UE TER, formation à la recherche par la recherche, tient en effet une place importante dans la formation (cf. le nombre d'ects associés).

Rappels:

- Toute absence injustifiée à un contrôle donnera lieu à l'attribution de la note "0" (cf. règles énoncées en fin de brochure). **Les justificatifs d'absence** (certificat médical ou cas de force majeure dont le bien-fondé est laissé à l'appréciation du Président du Jury) **doivent être transmis au secrétariat pédagogique du parcours dans un délai d'une semaine après l'épreuve.**

- Le plagiat constitue une infraction au code de la propriété intellectuelle. Les étudiants seront sensibilisés en début d'année aux risques encourus en cas d'infraction et devront signer un engagement anti-plagiat.

Pour un bon fonctionnement de la promotion, il est attendu que chacun respecte certaines règles :

- * soyez ponctuel par courtoisie pour l'enseignant et les étudiants de la promotion.
- * l'utilisation du téléphone portable n'est pas acceptée durant les enseignements.
- * les enseignants sont disponibles pour répondre aux étudiants de vive voix, ou par courriel dès lors que les règles élémentaires de politesse sont respectées lors de ces échanges.

Pour obtenir le diplôme de Master 2, vous devez valider :

1^{ER} SEMESTRE

- 6 UE obligatoires

2^{EME} SEMESTRE

- 1 UE obligatoire stage
- 1 UE obligatoire recherche

Listes des UE, de leurs volumes horaires et de leurs Modalités de Contrôle de Connaissances (MCC)

Semestre 1	Intitulé UE	ECTS	Volume Horaire		MCC
			CM	TD	
UE 1	Analyse des données avancées	3	18	18	100 % cc
UE 2	Psychologie et Neurosciences cognitives Avancées <i>Activité 1 : Perception- Action, Expertise</i> <i>Activité 2 : Mémoire, Langage et Fonctions Exécutives</i>	6	18 18		100 % cc
UE 3	Innovation et Conception centrée utilisateur	6	32		100 % cc
UE 4	Techniques et Pratiques Expérimentales <i>Activité 1 : Réalité Virtuelle et Cognition</i> <i>Activité 2 : Oculomotricité, Motricité et Cognition</i> <i>Activité 3 : Techniques électrophysiologiques et cognition</i>	9		24 24 24	100 % cc
UE 5	Career Track Preparation au choix: <i>Activity 1 : Consulting and professional career</i> <i>Activity 2 : PhD Track</i>	3	18 18		100 % cc
UE 6	Perspectives professionnelles et médiation scientifique <i>Activité 1 : Conférences métiers</i> <i>Activité 2 : Médiation scientifique</i>	3		9 12	100 % cc
Totaux (ects / heures)		30	104	111	
Volume horaire Total S1			215		

Semestre 2	Intitulé UE	ECTS	Volume Horaire		MCC
			CM	TD	
UE 5	Stage - suivi de stage au choix: <i>Activité 1 : atelier déontologie</i> <i>Activité au choix</i> <i>Activité 2 : Stage Recherche appliquée</i> <i>Activité 3 : Stage Recherche fondamentale</i>	10		3 3 3	Rapport de stage Avec soutenance
UE 6	Travail d'Etude et de Recherche <i>Activité au choix</i> <i>Activité 1: Mémoire Recherche appliquée</i> <i>Activité 2 : Mémoire Recherche fondamentale</i>	20		2 4	Mémoire avec soutenance
Totaux (ects / heures)		30		8/10	
Volume horaire Total S2 (Hors stage)			8/10		
Volume horaire Total M2 (Hors stage)			223/225		

S3	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
8h30					
9h	9h-12h Techniques électrophysiologiques Salle 3020	9h00-12h00 Innovation centrée utilisateur Salle 3019	9h-12h Professional Track semaine A/B selon activité Maison des sciences économiques, Paris 1, S17		
9h30					
10h					
10h30					
11h					
11h30					
12h					
12h30					
13h					
13h30		13h30-15h Psychologie et Neurosciences cognitives avancées: Mémoire, langage et fct exécutives Salle 3020	13h30 - 16h30 Réalité virtuelle et cognition Salle 3028		
14h	14h-15h30 Psychologie et Neurosciences cognitives avancées: Perception Action Salle 3020				
14h30		15h15-16h45 CM Analyse des données Salle 1022			
15h					
15h30					
16h	15h45-18h45 Oculomotricité, motricité, cognition Salle 3020	17h00-18h30 TD AD2: Analyse des données Salle 2021	17h-19h Perspectives professionnelles Salle 3019		
16h30					
17h					
17h30					
18h					
18h30					
19h					
19h30					

PREMIER SEMESTRE

UE 1 – Analyse des données avancées

Responsables : M.P Fayant et C. Aelenei

18h CM et 18hTD

CM le mardi de 15h15 à 16h45 (12 séances de 1h30) Salle 1022

TD le mardi de 17h00 à 18h30 (12 séances de 1h30) Salle 2021

Dans ce cours, nous développerons de manière plus approfondie l'Analyse de Variance. Nous traiterons des plans Inter, Intra, Mixte, des contrastes, de la médiation. Dans sa version plus complète de l'UE, nous aborderons également les analyses de trajectoire et les modèles mixtes. Ce cours contient plusieurs séances de formation au logiciel R. Les étudiants sont invités à travailler sur le propre ordinateur s'ils en possèdent un.

Prérequis : Formation en ANOVA et Régression.

Référence : L'analyse de données : Une approche par comparaison de modèles. Judd, McClelland, Ryan, Muller & Yzerbyt. 2015. DeBoek. *Disponible à la bibliothèque Henri Piéron.*

UE 2 – Psychologie et Neurosciences Cognitives Avancées

Responsables : K. Doré-Mazars et P. Piolino

Activité 1 : Perception-Action, Expertise

18h CM (12 séances de 1h30) salle 3020

Lundi de 14h00 à 15h30

Approfondissement des mécanismes fondamentaux et des bases cérébrales des interactions Perception-Action depuis l'intégration des informations sensorielles et cognitives pour le contrôle de l'action jusqu'à l'influence de l'action sur la perception. Les interactions entre Perception et Action seront examinées pour chacun des systèmes moteurs suivants : système oculomoteur, système manuel, système postural mais également entre systèmes perceptifs et entre systèmes moteurs. Au delà de l'étude du jeune adulte sain, l'approche lifespan ainsi que l'étude de populations spécifiques (déficits, expertises) compléteront les contenus proposés.

Compétences visées : Connaissances théoriques des interactions Perception-Action fondées sur des paradigmes expérimentaux comportementaux et neurophysiologiques.

Activité 2 : Mémoire, Langage et Fonctions Exécutives

18h CM (12 séances de 1h30) salle 3020

Mardi de 13h30 à 15h00

Approfondissement sur les modèles théoriques et les données expérimentales comportementales implicites et explicites et cérébrales concernant 1) l'apprentissage et la mémoire explicite et implicite ;

2) Les phénomènes de la mémoire dans la vie quotidienne et les liens avec les fonctions exécutives et l'attention et la cognition incarnée, et 4) la compréhension du langage et les applications dans les activités complexes.

Compétences visées : Approfondir les connaissances sur les nouvelles approches théoriques et expérimentales des fonctions cognitives impliquant l'apprentissage et la mémoire, le langage et les fonctions exécutives et l'attention. Promouvoir la réflexion sur les nouvelles approches de la mémoire, des fonctions exécutives et attention et du langage dans une conception de cognition incarnée et située.

UE 3 – Conception Innovation centrée utilisateur

Responsable : J. Nelson

32h CM (8 séances de 4h), Salle 3019
Mardi de 9h00 à 12h00,
(10 séances de 3h+ 1 séance de 2h)

Les enseignements aborderont les principaux éléments théoriques et méthodologiques pour l'intégration d'une approche ergonomique dans la conception de produits, systèmes et services innovants : analyse des besoins, scénarios d'usage, maquettage et évaluation. L'approche suivie sera celle du design de l'expérience utilisateur (*UX design*).

UE 4 – Techniques et Pratiques Expérimentales

Responsables : V. La Corte et P. Senot

Activité 1 : Réalité Virtuelle et Cognition

24hTD (3h/semaine) salle 3028
mercredi de 13h30 à 16h30
Début le lundi 10 octobre

L'objectif de cette ECUE est de permettre aux étudiants d'articuler les apports théoriques issus de la psychologie cognitive, les bases scientifiques de la réalité virtuelle (RV) et les différents domaines d'application. Après un historique sur l'émergence de la RV dans le domaine de la cognition, cette UE passe en revue sur le plan théorique les domaines de définition et les apports bénéfiques et les limites de la RV et de la cyberpsychologie, et souligne de grands domaines d'applications comme la cognition spatiale et la mobilité, l'ergonomie cognitive, la cognition sociale, la cognition incarnée, la psychopathologie et la neuropsychologie.

Au plan pratique, les enseignements porteront sur les thèmes suivants :

- ✓ Méthodes et outils de conception d'environnements virtuels
- ✓ Comparaison de différents modes d'immersion et notion de sentiment de présence
- ✓ Comparaison virtuel /réel
- ✓ Conception d'expériences en réalité virtuelle

Activité 2 : Oculomotricité, Motricité et Cognition

24hTD (9 séances de 2h ou 3h/semaine) salle 3020

lundi de 15h45 à 18h45

Début le lundi 10 octobre

L'objectif de cette ECUE est de fournir à l'étudiant des connaissances pratiques sur les principales méthodes d'enregistrement des mouvements corporels (œil, main, posture). Les étudiants seront formés du point de vue pratique à l'utilisation de différents dispositifs d'enregistrement des mouvements depuis l'étape de la création de l'expérience jusqu'au prétraitement des résultats. Les étudiants participeront par petits groupes à la mise en place d'une expérience, à la passation de participants et à l'analyse des données.

Les étudiants pourront ainsi développer leurs capacités à implémenter des expériences dans le domaine de la sensorimotricité en ayant une connaissance technique des logiciels de programmation, d'enregistrement de données et d'analyse dédiés mais également une connaissance empirique des possibilités offertes par ces systèmes et des contraintes associées.

Activité 3 : Techniques électrophysiologiques et Cognition

24hTD (8 séances de 3h/semaine) salle 3020

Lundi de 9h00 à 12h00

Début le lundi 10 octobre

L'objectif de cette ECUE est de fournir aux étudiants des connaissances théoriques et pratiques sur la technique de l'électroencéphalogramme (EEG), des potentiels évoqués (PE) et du neurofeedback. Après une introduction à l'EEG et aux différents types de PE, les différentes phases de l'enregistrement seront traitées avec une partie pratique. Ensuite les différentes étapes impliquées dans la mise en place d'un protocole expérimental en EEG seront présentées, suivie par l'exemple pratique d'une tâche implémentée pour l'étude des corrélats électrophysiologiques de la mémoire épisodique. Deux séances seront consacrées l'une à la participation des étudiants en tant qu'assistant(e) de l'expérimentateur-trice (l'enseignante) ainsi qu'en tant que 'sujet' de l'expérience, l'autre à la participation des étudiants en tant qu'expérimentateur-trice en présence de l'enseignante. Par la suite deux séances seront dédiées à l'analyse des données EEG : l'une aux étapes du pré-traitement (de la visualisation des données brutes à la correction d'artefacts) et l'autre aux étapes du traitement du signal (de la segmentation des données continues en fonction des conditions expérimentales à la grande moyenne pour chaque condition expérimentale).

Pendant les séances pratiques d'enregistrement et d'analyse des données les étudiants seront répartis en petits groupes afin de garantir la participation effective de chacun et pour tenir compte de l'exiguïté de la salle d'expérimentation. Une partie de chaque séance pratique sera dédiée à la discussion d'un article scientifique.

Les deux dernières séances seront consacrées à une initiation à la technique d'entraînement en neurofeedback. Les principes fondamentaux de cette méthode et différents protocoles d'entraînement en neurofeedback basés sur des données scientifiques seront présentés. Les étudiants réaliseront aussi une séance d'entraînement en neurofeedback suivie de l'analyse des données.

L'évaluation de cette ECUE sera faite sur la base de la présence effective et la participation aux différentes séances et sur un contrôle continu qui aura lieu lors de la dernière séance.

Compétences visées : Connaissances théoriques et pratiques dans l'utilisation de la technique de l'EEG, des potentiels évoqués ainsi que du neurofeedback et de leur application dans les différents domaines de la psychologie cognitive.

18h CM

Mercredi de 9h00 à 12h00, semaine A ou B selon activité choisie.

Enseignements à la Maison des Sciences Economiques, 112 Boulevard de l'Hôpital, Paris, salle S19

Au choix:

Activity 1 : Consulting and professional Careers

Course Organizer : P. Cabon

Dates: 29 septembre, 13 octobre, 20 octobre, 10 novembre, 24 novembre, 01 décembre

This course is intended for the students who are willing to pursue a professional career in private or public organizations in consulting activities such as marketing, advertising, public relations,.. The objective is to present and discuss the main professional skills which are required in these future jobs. These skills cover the core knowledge and technical skills developed in the master but also others skills such as the one associated with communications, leadership,... The courses will be mainly delivered by consultants working in private companies who will present their feedbacks on their professional experience in various organizations from startups to large international companies.

Activity 2 : Academic Careers

Course Organizers : L. Charroin (economics) & A. Guillaume (psychology)

Date: 22 septembre, 06 octobre, 10 novembre, 17 novembre, 24 novembre, 01 décembre

Overview.

The aim of this class is to help/orientate students with their master thesis and more generally to prepare them to an academic career. The class is divided into two parts.

We want to present to students the academic system (research system (in particular in France), the career opportunities in the academics, the funding possibilities, etc.) and provide them some methodological tools to write their master thesis (how to make a literature review, write an abstract, an introduction, etc.).

Additionally, students will present their master thesis project to the classroom. Each student will be paired with another student (from the other discipline if possible) and students will have to criticize, advise, etc. each other. Additionally, students will have to provide a CV and a cover letter as if they were applying for a PhD grant. The goal is to help students for their master thesis and to train them in the perspective of a PhD application.

Table of contents.

Each class lasts 3 hours.

Class 1 will be used to present the course and some methodological tools for the presentations. Additionally, students will have 5 minutes each to present themselves (their educational background, their research interests, their master thesis project and their project of academic career). We will also use this session to form the pairs.

In **class 2 to 6**, most of the time (more than 2 hours) will be dedicated to **students' presentation** of their master thesis project. Depending on the number of students choosing the PhD track, students will do either one or two presentations during the semester. In case of two presentations (if the classroom is small enough), only the second presentation will be graded and the first one will only be a practice round. Less than 1 hour per class will be dedicated to the presentation of the **academic system** or **research methodology**.

Grading. The final grade is divided into three parts.

- 60% of the grade for the presentation of the master thesis project. Only the second presentation will be graded if there are two presentations.
- 15% of the grade for discussing/criticizing/advising their colleagues' work.
- 15% of the grade for the CV and cover letter for a PhD grant that students have to provide the day of their presentation (of their second presentation if there are two presentations).
- 10% of the grade for attendance and active participation in class.

UE 6 – Perspectives professionnelles et médiation scientifique

Responsable : C. Paeye

Mercredi de 17h à 19h salle 3019

Semaine A : activité 1 Conférences métiers

Semaine B : activité 2 Médiation scientifique

L'UE «Perspectives professionnelles et médiation scientifique» est composée d'une alternance de deux activités, à savoir des «conférences métiers» et des ateliers de «médiation scientifique». Lors des conférences métiers, des professionnels invités présenteront leur parcours et leur profession axés sur le développement et la recherche appliquée dans différents domaines : transports, recherche et développement appliquée à la santé, UX-design, développement de tests cognitifs, etc... La seconde moitié des cours consistera en des ateliers de « médiation scientifique » au cours desquels les étudiants apprendront les bases de la vulgarisation scientifique à travers différents moyens de communication (articles, vidéo, etc...).

SECOND SEMESTRE

UE 1 – Stage

Responsables : K. Doré-Mazars et C Paeye

Suivi individuel

Atelier déontologique – Date à confirmer

Cette UE est composée du suivi de stage (suivi individuel) et d'un atelier déontologie de 3h visant à sensibiliser les étudiants aux questions déontologiques dans leur future profession.

Selon le choix professionnel, l'étudiant choisira de réaliser un stage de recherche en laboratoire couplé à un mémoire de recherche fondamentale ou un stage de recherche appliquée couplée à un mémoire de recherche appliquée. L'étudiant est acteur de sa démarche de recherche et de préparation de son stage, car celle-ci constitue un des éléments de la formation. L'équipe pédagogique, en appui sur le service du Bureau des stages, a la responsabilité de la validation des lieux de stage en lien avec les objectifs de formation et les compétences recherchées.

projet de stage recherche fondamentale

Tutorat individuel sous la direction du directeur de recherche (enseignant-chercheur de l'équipe pédagogique) encadrant l'étudiant pour le mémoire de Recherche fondamentale.

Outre la réalisation d'un projet de recherche donnant lieu à la rédaction d'un mémoire (cf UE Recherche), l'étudiant devra participer à la vie de son laboratoire d'accueil en assistant notamment aux séminaires de recherche (lorsqu'ils ont lieu hors des horaires d'enseignement). Cette insertion dans le laboratoire d'accueil donnera lieu à la rédaction d'un rapport de stage montrant la connaissance de la structure de recherche (organigramme, fonctionnement institutionnel, insertion dans l'Université et/ou Organisme de Recherche, missions, mode de gestion...), et exposant les différentes missions assurées par le stagiaire, l'expérience et les compétences acquises durant le stage. Le stage sera soutenu en fin d'année.

projet de stage recherche appliquée

Encadrement pédagogique individuel du stage professionnel de M2. La durée doit être au minimum de 280 heures (en vue de la réalisation des 500 heures (M1+M2) correspondant à une durée minimale pour l'accès au titre de psychologue) au sein d'une structure concernée par la recherche appliquée.

Le stage doit être agréé (projet de stage indiquant les objectifs et modalités d'encadrement) par la responsable du parcours. La convention de stage précise les objectifs du stage et les missions du stagiaire et l'équipe pédagogique est garante de sa mise en œuvre. Le stage ne peut débuter qu'après la signature des trois parties (étudiant, organisme d'accueil, université).

Le stage doit être articulé autour d'un thème de recherche appliquée. L'encadrement pédagogique est donc assuré par l'enseignant-référent en collaboration avec le maître de stage. L'insertion dans la structure de recherche appliquée donnera lieu à la rédaction d'un rapport de stage montrant la connaissance de la structure de recherche (organigramme, fonctionnement institutionnel, insertion dans l'Université et/ou Organisme de Recherche, missions, mode de gestion...), et exposant les différentes missions assurées par le stagiaire, l'expérience et les compétences acquises durant le stage. Le stage sera soutenu en fin d'année.

UE 2– Recherche

Responsables : K. Doré-Mazars et C. Paeye

Suivi individuel.

Selon le choix professionnel, l'étudiant choisira de réaliser un mémoire de recherche fondamentale couplé à un stage de recherche en laboratoire ou un mémoire de recherche appliquée couplé à un stage professionnel.

Mémoire de recherche fondamentale

L'étudiant doit réaliser un mémoire de recherche fondamentale en psychologie cognitive, effectué dans le cadre du stage de recherche en laboratoire. Pour ce faire, l'étudiant doit solliciter un directeur de TER susceptible d'encadrer son travail de recherche. La liste des thématiques de recherche proposées par les différents enseignants-chercheurs habilités pour le parcours est disponible dans la brochure des TER ainsi qu'à la fin de cette brochure. Le suivi pédagogique est individuel et assuré par l'enseignant-chercheur qui a donné son accord pour la direction du mémoire

de recherche. Le mémoire de recherche sera soutenu au second semestre devant le jury constitué à cet effet.

Mémoire de recherche appliquée

L'étudiant doit réaliser un mémoire de recherche appliquée en psychologie cognitive, effectué dans le cadre du stage professionnel. Le thème du mémoire est initié en articulation avec le terrain de stage en accord avec l'enseignant-référent ayant signé la convention de stage et le maître de stage. Le suivi pédagogique est individuel et assuré par l'enseignant-chercheur référent et le maître de stage. Le mémoire de recherche sera soutenu au second semestre devant le jury constitué à cet effet.

TER – Travaux d'Etudes et de Recherche Liste des thématiques pour le mémoire de recherche fondamentale

Contrôle oculomoteur et cognition

Nadia Alahyane

Pour explorer notre environnement et effectuer nos tâches quotidiennes, nous réalisons des dizaines de milliers de mouvements des yeux, les saccades oculaires. Dès la naissance, les saccades accompagnent l'enfant tout au long de son développement et de ses nombreux apprentissages, notamment scolaires (lecture, mathématiques...). Certains troubles oculomoteurs sont d'ailleurs reportés dans des troubles d'apprentissage. Chez l'adulte, le maintien des performances oculomotrices optimales repose sur des mécanismes d'adaptation sensori-motrice, mécanismes de plasticité cérébrale qui permettent d'ajuster, sans que nous en ayons conscience, la précision des saccades lorsqu'elles ne visent plus correctement les objets d'intérêt.

L'objectif de ce TER est d'étudier les performances oculomotrices et les capacités d'adaptation chez l'adulte et l'enfant, et leur lien avec les performances dans différentes tâches cognitives. Un volet vise à examiner les performances de base des saccades lorsqu'elles sont impliquées dans différentes tâches (ex : lecture, recherche visuelle, exploration libre, cible nouvelle) et si elles sont corrélées aux mesures cognitives individuelles (ex : temps de lecture, efficacité de la recherche visuelle). Un autre volet consiste à déterminer si l'adaptation des saccades vers des cibles simples impacte les performances des saccades produites vers des scènes visuelles plus complexes (ex : texte).

Selon le sujet de recherche, les expérimentations seront réalisées chez l'adulte et/ou chez l'enfant et pourront impliquer la collaboration ou la co-direction avec d'autres membres du laboratoire.

nadia.alahyane@u-paris.fr

Laboratoire Vision Action Cognition, URP 7326

Bureau 4034 - 01.76.53.31.25

Saccades et Mémoire

Nadia Alahyane & Valentina La Corte

Des études s'intéressant à la mémoire ont montré chez le jeune adulte que réaliser une série de saccades oculaires juste avant le test de mémoire améliore la récupération des informations mnésiques : le taux de réponses correctes et de souvenirs épisodiques est augmenté alors que le taux de faux souvenirs diminue. Cet effet bénéfique sur la mémoire serait spécifique des saccades horizontales. Toutefois, cet effet reste encore peu connu et investigué, et aucune étude n'a examiné plus directement les mécanismes sous-jacents. De plus, des indices dans la littérature semblent

suggérer que cet effet bénéfique des saccades sur la mémoire dépend de divers facteurs comme le type de mémoire (épisodique vs. sémantique) ou la latéralité manuelle.

Ce TER vise à préciser dans quelle mesure les saccades oculaires boostent la mémoire et quels peuvent être les mécanismes sous-jacents en utilisant l'eye tracking.

nadia.alahyane@u-paris.fr

Laboratoire Vision Action Cognition, URP 7326 / Bureau 4034

valentina.la-corte@u-paris.fr

Laboratoire Mémoire Cerveau et Cognition (LMC², UPR 7536) / Bureau 4021

De la perception sociale aux interactions sociales : rôle des émotions

Laurence Chaby

L'efficacité de nos interactions sociales dépend de la combinaison des signaux sociaux, notamment le regard, la posture, la voix, le visage, etc. Une mauvaise identification, une fausse reconnaissance, une expression erronée ou mauvaise interprétation des émotions des autres peuvent générer des comportements inadaptés dans la vie quotidienne.

Ce TER au carrefour des sciences cognitives affectives, des interactions humain-machine et du traitement du signal social est consacré au rôle des émotions dans l'étude de la perception sociale et des interactions sociales. Plusieurs sujets de recherche peuvent être proposés autour de la reconnaissance des visages (*super-physionomistes*), du traitement multimodal des émotions (faciales, vocales, prosodiques, posturales), des interactions sociales (distance interpersonnelle, engagement, modélisation de l'attention sociale, premières impressions, confiance accordée à autrui). Les stimuli peuvent être statiques (photographie), dynamique (sons, vidéos), avec des paradigmes passifs ou interactifs (e.g., le participant interagit avec un agent virtuel, le participant est plongé dans un environnement de réalité virtuelle). Les perspectives appliquées de ces travaux concernent : les outils d'évaluation et remédiation, les interactions humain-machine, la robotique sociale. Certains projets sont en lien avec des entreprises. Les étudiants seront impliqués dans les différentes phases du projet. Le travail consistera à effectuer une recherche bibliographique sur le sujet, à participer à la mise en place du paradigme expérimental et à la construction des stimuli, à recueillir des données, à traiter et analyser les données puis à en faire une discussion critique. Certains sujets peuvent impliquer une co-direction avec Dorine Vergilino-Perez, notamment autour du rôle des émotions dans la boucle perception-action.

Pavic, K., Chaby, L., Gricourt, T., & Vergilino-Perez, D. (2023). Feeling Virtually Present Makes Me Happier: The Influence of Immersion, Sense of Presence, and Video Contents on Positive Emotion Induction. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*.

Chaby, L., Benamara, A., Pino, M., Prigent, E., Ravenet, B., Martin, J.C., Vanderstichel, H., Becerril-Ortega, R., Rigaud, A.S., Chetouani, M. (2022). Virtual patients as a simulation-based framework for training clinician-patient communication skills: an overview of their use in psychiatric and geriatrics care education. *Frontiers in Virtual Reality*, 3:827312.

Chaby, L. (2021). J'interagis donc je suis. Interaction humain-machine et santé: vers un changement de paradigme?. In *Journée d'Etude Réalité Virtuelle et Domaines de la Psychologie (VR-PSY)*.

Grondin-Verdon, M., Younsi, N., Grimaldi, M., Pelachaud, C., Chaby, L. (2021). Induction of the being-seen-feeling by an embodied conversational agent in a socially interactive context. 21st ACM International Conference on Intelligent Virtual Agents.

Pavic, K., Oker, A., Chetouani, M., & Chaby, L. (2021). Age-related changes in gaze behaviour during social interaction: An eye-tracking study with an embodied conversational agent. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 74(6), 1128-1139.

laurence.chaby@u-paris.fr

Laboratoire ISIR UMR 7222 – 01 44 27 63 43

UFR de Psychologie (Bureau 3050, 3eme étage) – 01 76 53 31 36

<https://www.isir.upmc.fr/equipes/piros/>

Processus attentionnels et exploration visuelle lors de l'apprentissage moteur

Guillaume Chauvel et Karine Doré-Mazars

Dans le domaine moteur, il est reconnu que le niveau de pratique représente un facteur prépondérant des ressources attentionnelles allouées à une tâche (Anderson, 1982). Une quantité importante de ressources attentionnelles est mobilisée par des novices pour réaliser une tâche motrice. A l'inverse, la sollicitation attentionnelle est fortement réduite pour des experts de la tâche (Beilock et al., 2002). Associé à ces différences au niveau des ressources attentionnelles, il est également admis que le comportement oculaire diffère en fonction du niveau d'expertise, les novices ayant de nombreuses fixations très courtes et les experts ayant des fixations plus longues et moins nombreuses. Toutefois, la prédominance des processus cognitifs impliqués dans la réalisation de tâches motrices peut être modulée par différents facteurs exogènes. Par exemple, la manipulation du taux d'erreurs durant la pratique (Maxwell et al., 2001) ou la manipulation de la perception de la taille de la cible permettent de réduire la quantité de ressources attentionnelles pour des débutants (Witt et al., 2012). Ces résultats soulèvent des questionnements quant au rôle des processus cognitifs dans la réalisation de tâche motrice notamment si on s'intéresse à l'attention visuelle qui est primordiale pour l'exploration des indices pertinents de la tâche et pour savoir comment viser la cible sur des tâches de précisions (comme au golf ou au tir). Notre approche s'appuie sur le lien connu entre l'orientation de l'attention visuelle et l'orientation du regard.

Ainsi, les études proposées dans ce TER ont pour but de comprendre l'évolution de la performance motrice à partir du comportement oculaire en fonction des conditions d'apprentissage (par manipulation des erreurs ou par manipulation de la perception de la cible). Les expériences utiliseront un dispositif d'eyetracking sur une tâche motrice de précision de putting au golf, elles se dérouleront au laboratoire Vision Action Cognition (UPR7326) de l'Institut de Psychologie.

guillaume.chauvel@u-pec.fr et karine.dore@u-paris.fr

Laboratoire Vision Action Cognition, URP 7326

Bureau 4030 et Bureau 4037

Prise de décision et déplacement piéton

Aurélie Dommès

Lorsque vous vous déplacez à pied dans une ville, vos capacités de prise de décisions sont sans cesse sollicitées. Parmi celles-ci, les capacités du piéton à savoir où, quand, et comment traverser la rue sont essentielles à sa sécurité. Un mauvais choix, et l'accident arrive ! Les capacités du piéton à s'orienter à pied dans sa ville ou dans un environnement inconnu sont aussi essentiels à sa mobilité, pour parvenir à sa destination sans encombre et aussi rapidement que possible.

L'objectif de ce TER sera de mener des recherches expérimentales, en situations réelles ou virtuelles (sur simulateur ou casque de réalité virtuelle), visant à étudier les capacités de prise de décision piétonnes, dans ses dimensions :

- compétences (comment faire pour traverser la rue, qu'est-ce que ça sollicite)
- différences inter-individuelles (quelles variabilités entre les individus ?),
- modifications avec l'âge (quels effets du vieillissement normal et pathologique ?)
- remédiation (conception de GPS piéton intelligent, d'infrastructures adaptées, etc.).

Ces recherches s'inscriront dans le cadre des approches incarnées et situées de l'étude de la cognition humaine.

L'encadrement pourra être réalisé en collaboration avec d'autres membres du LaPEA au besoin,

selon le sujet choisi.

aurelie.dommes@univ-eiffel.fr

Laboratoire de Psychologie et d'Ergonomie Appliquées
Bureau 5052

Interactions entre Perception, Cognition et Action

Karine Doré-Mazars

Depuis les recherches pionnières de Dehaene, Bossini, et Giroux (1993), un certain nombre d'études ont conforté l'idée selon laquelle notre représentation mentale des nombres posséderait une structure spatiale dotée d'une orientation de gauche (petits nombres) à droite (grands nombres). Cette association entre magnitude numérique et localisation spatiale se manifeste en particulier par le fait qu'un jugement de parité (décider le plus vite possible si un nombre est pair ou impair en pressant une touche) est plus rapide en cas de compatibilité entre la « grandeur » du nombre et la latéralisation de la réponse (ex., touche à gauche pour petit nombre) qu'en cas d'incompatibilité (ex., touche à gauche pour un grand nombre). Ce phénomène, qualifié d'effet SNARC (Spatial-Numerical Association of Response Code) a été observé lors de réponses impliquant différents effecteurs (yeux, mains...) et différents formats de stimuli numériques (chiffres arabes, mots de chiffres écrits ou parlés...) dans des tâches implicites ou explicites impliquant une action orientée ou non. Des liens ont été également montrés entre différentes dimensions perceptives (e.g. temps, taille des stimuli) et les réponses motrices (Modèle ATOM de Walsh, 2003). Dans le cadre de ce TER, les recherches visent à tester les relations entre les magnitudes perceptives (temps, espace...) ou cognitive (nombre, langage...) et la magnitude de l'action, notamment sur les réponses oculomotrices (saccades oculaires).

Ainsi, l'objectif de ce TER est d'étudier ces interactions dans une perspective intégrée de la cognition humaine. Cette question sera abordée chez des participants sains avec la mise en place de protocoles originaux utilisant un eye-tracking au sein du laboratoire Vision Action Cognition (URP 7326). Selon les projets, le TER pourra s'effectuer en co-direction avec un autre membre du laboratoire.

karine.dore@u-paris.fr

Laboratoire Vision Action Cognition, URP 7326 Bureau 4037 – 01 76 53 31 42

Orientation du Regard et Orientation de l'Attention visuo-spatiale

Karine Doré-Mazars

L'activité oculomotrice –alternance de fixations et de mouvements rapides des yeux– est cruciale pour extraire les informations de l'environnement visuel, pour reconnaître les objets et agir sur eux. Cette activité oculomotrice incessante, le plus souvent inconsciente, requiert des processus de sélection d'une cible visuelle pour le mouvement oculaire et pour les processus de reconnaissance. Les études proposées dans ce TER ont pour but d'étudier la relation entre le fonctionnement du système saccadique –sélection d'une cible pour la saccade– et l'orientation de l'attention visuelle –sélection d'une cible pour la reconnaissance. En effet, comment, dans un environnement riche et complexe, un objet visuel devient la cible pour la saccade? Selon notre hypothèse de travail, la programmation saccadique serait étroitement liée à l'attention visuelle. Un mécanisme attentionnel unique sélectionnerait un objet pour la reconnaissance et fournirait aussi les informations nécessaires au calcul de la saccade pour l'atteindre. Cette question sera examinée en enregistrant les mouvements oculaires lors de l'exploration de stimuli visuels conjointement à la réalisation de tâches perceptives (e.g. discrimination, localisation...). Les expériences sur des sujets adultes sains se dérouleront au laboratoire Vision Action Cognition (URP 7326) de l'Institut de Psychologie.

karine.dore@u-paris.fr

Laboratoire Vision Action Cognition, URP 7326
Bureau 4037 – 01 76 53 31 42

Interactions sensorielles dans la cognition spatiale

Alma Guilbert

Ces thèmes de TER ont pour objectif de mieux comprendre les mécanismes cognitifs sous-jacents notre représentation de l'espace et notamment les interactions existantes entre les modalités sensorielles, en particulier entre vision et audition.

Thème 1 : Réalité virtuelle auditive

Les études développées dans ce thème auront pour but de comprendre comment l'être humain est capable de s'adapter à un nouvel environnement auditif. L'objectif principal sera de développer des outils d'entraînement à une meilleure localisation sonore dans des environnements virtuels en comparant différents couplages de modalités sensorielles afin de déterminer celui permettant la meilleure adaptation à un environnement virtuel auditif. L'encadrement sera réalisé en collaboration avec Tifanie Bouchara, maître de conférences au LISN (Paris Saclay).

Thème 2 : Musique et espace

Les TER rattachés à ce thème auront pour but de déterminer les liens qui existent entre musique et cognition spatiale visuelle. Ils s'intéresseront par exemple à déterminer comment de simples notes de musique peuvent biaiser notre représentation de l'espace ou encore comment la pratique musicale peut influencer la cognition spatiale.

Thème 3 : Exploration visuo-spatiale

Les capacités d'attention visuelle sont des prédicteurs essentiels des capacités de lecture. Dans ce thème, l'accent sera mis sur un aspect peu exploré à ce jour : les stratégies mises en place lors d'une exploration visuo-spatiale. L'objectif principal sera de mieux comprendre les liens entre stratégies d'exploration, attention visuelle et capacités de lecture. Cette étude se fera en collaboration avec le Développement Neuropsychology Lab de l'Université de Houston.

alma.guilbert@u-paris.fr (bureau 4033, 01-76-53-31-78)

Laboratoire Vision Action Cognition, URP 7326

Approche bayésienne des choix réalisés par le système contrôlant les mouvements du regard - étude comportementale et modélisation.

Alain Guillaume

Une hypothèse forte en sciences cognitives à l'heure actuelle est que notre système cognitif contiendrait des modèles du monde extérieur permettant de générer des prédictions concernant les afférences sensorielles que nous allons recevoir. Dans ce cadre, un des buts de notre comportement serait d'obtenir des informations sur le monde extérieur permettant d'évaluer ces prédictions pour éventuellement mettre à jour les modèles internes. De nombreux arguments suggèrent que ces mises à jour suivent les lois des processus bayésiens. Dans le cas du comportement de notre regard, il est proposé que nos mouvements du regard soient dirigés vers les zones de l'espace apportant le maximum d'informations. Le système oculomoteur se baserait sur une carte de la valeur informationnelle des différentes zones de l'espace dans une situation donnée.

Le travail proposé ici vise à mieux comprendre ces représentations de valeur informationnelle. Il pourra s'agir d'un travail expérimental visant à évaluer les conséquences de perturbations de cette carte informationnelle sur différents paramètres oculomoteurs. Alternativement, le travail pourra adopter une approche computationnelle et visera à réaliser un modèle informatique permettant de tester l'implémentation de différentes règles de mise à jour des représentations et la confrontation des ces différentes règles aux données comportementales.

alain.guillaume@u-paris.fr, Laboratoire Vision Action Cognition, URP 7326

Cognition spatiale et réalité virtuelle : un GPS dans la tête ?

Valérie Gyselinct

Trouver son chemin, se déplacer dans un environnement nouveau, se faire décrire un itinéraire pour se rendre quelque part, sont des activités courantes. Pourtant, afin de mener à bien ces activités, de nombreux processus sont mis en jeu et de nombreux éléments doivent être mémorisés. L'objectif de ce TER sera d'étudier au moyen de l'expérimentation les propriétés des représentations mentales élaborées lors de l'apprentissage et la navigation dans un environnement spatial. L'utilisation de la réalité virtuelle (au travers d'un casque, sur écran ou en simulateur) sera un moyen d'observer la construction de ces représentations en situation contrôlée. L'influence de différents types de facteurs pourront être étudiés, incluant le rôle des processus sensori-moteurs ou émotionnels.

valerie.gyselinct@univ-eiffel.fr

Laboratoire de Psychologie et d'Ergonomie Appliquées
Bureau 5047

Wildtimes : temps et espace en mouvement

Valérie Gyselinct & Simon Lhuillier

Il est établi dans la littérature utilisant des tâches de laboratoire que la longueur d'un stimulus influence le jugement de sa durée de présentation, et réciproquement que la durée de présentation influence le jugement de sa longueur. Mais qu'en est-il lorsqu'on est en mouvement, dans un contexte plus écologique, dans un train par exemple ? L'objectif de ce travail de TER sera d'interroger la perception du temps et de l'espace en situation de mobilité. D'un point de vue théorique, il s'agit de questionner l'existence de mécanismes communs ou non entre traitement du temps et traitement de l'espace. Pour ce faire, on utilisera des distorsions classiquement observées, en situation immersive (casque de réalité virtuelle) et on cherchera à déterminer si ces biais se transposent d'une dimension à l'autre.

valerie.gyselinct@univ-eiffel.fr

Laboratoire de Psychologie et d'Ergonomie Appliquées

Mémoire et faux souvenirs

Valentina La Corte

La mémoire humaine n'est pas une copie fidèle de la réalité vécue. Le rappel, normal et pathologique peut être contaminé par des distorsions mnésiques ou faux souvenirs, c'est-à-dire par l'évocation d'épisodes ou d'informations erronés. Du point de vue théorique, l'étude des faux souvenirs présente un intérêt majeur dans la mesure où ces derniers peuvent fournir des informations sur le fonctionnement de la mémoire, comme le rôle des mécanismes d'encodage et de récupération ou encore la relation entre les différents systèmes mnésiques. L'étude des distorsions mnésiques peut également éclairer le rapport entre la mémoire et d'autres fonctions cognitives comme les fonctions exécutives.

Ce TER propose d'étudier les trois types de faux souvenirs majoritairement étudiés en littérature : les intrusions, les fausses reconnaissances et les confabulations. Dans ce cadre l'objectif sera d'investiguer les mécanismes cognitifs et les bases neurales sous-jacents aux trois types de faux souvenirs avec une approche multimodale (paradigmes expérimentaux comportementaux, tâches écologiques en réalité virtuelle, paradigmes en EEG pour l'étude des corrélats électrophysiologiques avec la technique des potentiels évoqués). En particulier, une partie de ces recherches sera focalisée sur l'étude de la relation entre faux souvenirs et différents types de conscience. Les différentes études seront réalisées chez des sujets sains (jeunes et âgés) ainsi que chez des populations pathologiques en

particulier chez des patients atteints de la maladie d'Alzheimer et chez des patients amnésiques de différente étiologie.

De Anna F, Attali E, Freynet L, Foubert L, Laurent A, Dubois B, Dalla Barba G. (2008) Intrusions in story recall: when over-learned information interferes with episodic memory recall. Evidence from Alzheimer's disease. *Cortex*. 44(3):305-11

Devitt AL, Schacter DL. False memories with age: Neural and cognitive underpinnings (2016) *Neuropsychologia*. 91:346-359

La Corte V., Serra M., Attali E., M.F. Boissé, Dalla Barba G.(2010) "Confabulation in Alzheimer's disease and amnesia: a qualitative account and a new taxonomy" *Journal of International Neuropsychological Society*, 16 (6): 967-74

valentina.la-corte@u-paris.fr

Laboratoire Mémoire, Cerveau et Cognition, URP 7536

Bureau 4021

Systèmes de mémoire et capacité de prospection

Valentina La Corte & Pascale Piolino

Cette dernière décennie a vu l'émergence de nouvelles études sur la mémoire montrant que les capacités mnésiques ne sont pas limitées à la dimension temporelle du passé mais s'étendent à la dimension temporelle du futur. Ainsi le concept de voyage mental dans le temps a été proposé pour définir cette capacité de l'individu à se rappeler des événements personnels de son propre passé ainsi qu'à prévoir ou imaginer des événements personnels dans le futur. Dans le but d'étudier les mécanismes neurocognitifs sous-jacents à la capacité de voyage mental dans le temps ce TER s'articule autour de deux axes principaux :

Axe 1 : L'objectif principal sera d'étudier le rôle de la mémoire sémantique personnelle dans la formation des pensées dirigées vers le passé et le futur en fonction de la distance temporelle. Dans ce contexte différentes études seront réalisées chez des sujets sains jeunes et âgés avec une approche multimodale (paradigmes comportementaux, EEG, réalité virtuelle, eyetracking, réponses électrodermales et cardiaques).

Axe 2 : L'objectif principal sera d'investiguer le rôle spécifique des systèmes de mémoire en particulier la mémoire épisodique et la mémoire sémantique dans le voyage mental dans le temps dans deux modèles pathologiques : la maladie D'Alzheimer et la démence sémantique. Dans ce cadre, une partie du travail de recherche sera dédiée à la mise en place et à la validation des nouveaux outils pour l'évaluation des capacités de voyage mental chez des sujets sains et pathologiques. Un deuxième volet concernera l'investigation des régions cérébrales sous-tendant les capacités de prospection avec des études de corrélation anatomo-clinique. (VBM, DTI).

Abram, M., Picard, L., Navarro, B., & Piolino, P. (2014). Mechanisms of remembering the past and imagining the future—New data from autobiographical memory tasks in a lifespan approach. *Consciousness and Cognition*, 29, 76-89.

Atance, C. M., & O'Neill, D. K. (2001). Episodic future thinking. *Trends in cognitive sciences*, 5(12), 533-539.

Irish, M., & Piolino, P. (2016). Impaired capacity for prospection in the dementias—Theoretical and clinical implications. *British Journal of Clinical Psychology*, 55(1), 49-68.

La Corte V., Piolino P. (2016) On the relation between different forms of episodic future thinking and personal semantic memory : the TEDIFT model, *Frontiers in Human Neurosciences*, July, 29, 10, :385

valentina.la-corte@u-paris.fr

Laboratoire Mémoire, Cerveau et Cognition, EA 7536

Bureau 4021

Contrôle postural & Cognition

Guillaume Chauvel et Karine Doré-Mazars

Le contrôle de la posture semble automatique et indépendant des capacités cognitives. Cependant, de nombreuses situations de la vie courante montrent que le contrôle postural est modulé par les tâches cognitives réalisées en parallèle (par exemple, une personne très âgée peut avoir besoin de s'arrêter de marcher pour parler). Le partage des ressources attentionnelles semble un facteur déterminant pour les performances de chacune des deux tâches posturale et cognitive (Kerr, 1985). L'importance de la charge attentionnelle dépendant de la complexité de la tâche cognitive (e.g. Stroop; mouvements volontaires des yeux etc....) peut soit améliorer ou détériorer les performances posturales. De la même manière, l'importance de la charge attentionnelle requise par la complexité de la tâche posturale (e.g. maintenir son équilibre sur une jambe ; sur une poutre etc....) peut soit améliorer ou détériorer les performances cognitives.

Ainsi, l'objectif de ce TER est d'étudier ces situations de double-tâches « posture-cognition » pour mieux comprendre les interactions entre les deux systèmes. Cette question sera abordée chez des participants sains (du jeune enfant à l'adulte jeune ou âgé) avec la mise en place de protocoles originaux au sein du laboratoire Vision Action Cognition (URP 7326) en M1 qui pourront être ultérieurement adaptés en M2 avec des populations présentant des caractéristiques particulières (expertise sportive ; déficits neurologiques...).

Ces projets seront réalisés en collaboration avec le Dr. Agathe Legrand. L'encadrement du TER pourra également impliquer d'autres membres du laboratoire en fonction de la population ciblée et de la nature des tâches (e.g. mouvements oculaires ; cognition spatiale ; traitement des émotions...).

guillaume.chauvel@u-pec.fr et karine.dore@u-paris.fr

Laboratoire Vision Action Cognition, URP 7326

Bureau 4037 - 01 76 53 31 42

Bases cérébrales de la perception du groupe social

Karima Mersad

Les individus ont une puissante influence les uns sur les autres, par exemple, la *simple présence* d'autrui peut améliorer la performance motrice. Cette présence se traduit physiquement par la perception du visage et/ou du corps, stimuli hautement saillants de l'environnement, qui font l'objet d'un traitement cérébral spécifique largement documenté. Tout comme le visage et le corps, un groupe d'individus est un stimulus hautement remarquable de l'environnement, qui entraîne une modification du comportement. Comment le cerveau perçoit-il une pluralité d'individus ? L'étude proposée s'intéresse à la perception du groupe social, en commençant par examiner sa forme la plus simple : la dyade.

Par ailleurs, la technique du Frequency Tagging en EEG est une méthodologie récente.

d'analyse des oscillations cérébrales. Elle donne la possibilité de différencier la réponse neuronale à un groupe de stimuli visuels de celle qui relève de chacun des stimuli. Grâce à cette méthode, une expérience en cours de publication a mis en évidence que la perception de deux individus présentés 'ensemble', c'est-à-dire, simplement dans une posture de proximité, est de nature holistique. Les résultats de cette étude ont en effet montré l'émergence d'une activité oscillatoire égale à une combinaison de l'activité oscillatoire liée à chacun des deux individus, signature d'une perception globale de la configuration de la dyade.

Il s'agira (1) de manipuler le nombre d'individus dans le groupe pour déterminer son influence sur le mécanisme de perception holistique et (2) d'explorer si la perception du groupe comme une unité

modifie le comportement et la perception. Les expériences seront réalisées au sein du laboratoire Vision Action Cognition au moyen d'enregistrements encéphalographiques (EEG).

Karima.mersad@u-paris.fr

Laboratoire Vision Action Cognition, URP 7326

Influence de la motricité sur la perception de la hauteur des sons

Céline Paeye & Dorine Vergilino Perez

Des joueurs de baseball qui ont réussi leur match percevraient la balle plus grande que les joueurs qui n'ont pas réussi leur match (Witt & Proffitt, 2005) ? Le fait de bouger les mains améliorerait la perception du rythme d'une musique (Maes et al., 2014) ? Plus étonnant, le fait de monter (ou descendre) des marches d'escalier ferait percevoir un son plus aigu (ou plus grave) qu'il ne l'est réellement (Hostetter et al., 2019) ? Toutes ces études ont un point commun : elles étudient l'impact de l'action sur la perception. Toutefois, elles sont critiquées dans la mesure où elles font très souvent intervenir des stimuli complexes, difficiles à standardiser, et où les effets sur la perception en elle-même pourraient être confondus avec des biais de réponse (par exemple, quand les participants se font une idée, même non formulée, des hypothèses sous-jacentes).

L'objectif de ce sujet de TER sera d'étudier expérimentalement l'influence de la motricité, particulièrement la motricité oculaire, sur la perception de la hauteur de sons, en évitant les biais évoqués précédemment. L'étude de la motricité oculaire présente en effet de nombreux avantages : les mouvements oculaires sont très simples par rapport à d'autres mouvements, ils sont faciles à mesurer, et par conséquent reproductibles.

Une première expérience a débuté en Janvier 2022 chez de jeunes adultes sains. Les premières données, très encourageantes, sont en cours de collecte et d'analyse. Il s'agira dans ce travail de TER de prolonger cette étude au sein du laboratoire Vision Action Cognition.

Bibliographie :

Hostetter, A. B., Dandar, C. M., Shimko, G., & Grogan, C. (2019). Reaching for the high note : Judgments of auditory pitch are affected by kinesthetic position. *Cognitive Processing*, 20(4), 495-506. <https://doi.org/10.1007/s10339-019-00929-8>

Maes, P.-J., Leman, M., Palmer, C., & Wanderley, M. (2014). Action-based effects on music perception. *Frontiers in Psychology*, 4. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2013.01008>

Witt, J. K., & Proffitt, D. R. (2005). See the Ball, Hit the Ball : Apparent Ball Size Is Correlated With Batting Average. *Psychological Science*, 16(12), 937-938. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2005.01640.x>

celine.paeye@u-paris.fr

Laboratoire Vision Action Cognition, URP 7326

Bureau 4028 -- 01 76 53 31 40

Adaptation saccadique et vieillissement normal

Céline Paeye & Christelle Lemoine

Dans ce projet, la plasticité des saccades oculaires est étudiée avec le *paradigme de double saut*, dans lequel la cible visée par une saccade est déplacée pendant l'exécution du mouvement. Cela est fait si rapidement que l'observateur ne s'en aperçoit pas (Hopp & Fuchs, 2004). Progressivement, le système visuel modifie l'amplitude des saccades : c'est ce qu'on appelle l'adaptation saccadique. On peut alors mimer des modifications du système oculomoteur observées en milieu naturel - suite au vieillissement ou à des pathologies par exemple.

Dans le cadre de ce TER, mené chez l'adulte sain et la personne plus âgée (65-80 ans), nous nous intéresserons à la question de savoir si les mécanismes impliqués dans l'adaptation saccadique évoluent au cours du vieillissement.

Nous enregistrerons (au laboratoire VAC de l'Institut) les mouvements oculaires des participants, soit des adultes jeunes, soit des adultes plus âgés. On s'attend à ce que des différences apparaissent selon les groupes de sujets.

Références :

Hopp, J. J., & Fuchs, A. F. (2004). The characteristics and neuronal substrate of saccadic eye movement plasticity. *Progress in neurobiology*, 72(1), 27-53.

celine.paeye@u-paris.fr

Laboratoire Vision Action Cognition, URP 7326

Bureau 4028 -- 01 76 53 31 40

Est-ce que la taille de la pupille révèle les informations que l'on souhaite dissimuler ?

***Concealed Information Test* et Pupillométrie**

Céline Paeye, Hugues Delmas & Christelle Lemoine

Le STM-CIT (*Short-term Memory Concealed Information Test*) est un test qui vise à identifier des informations que des personnes souhaitent cacher (par exemple, le fait qu'elles aient commis un crime ou connaissent un visage donné), en combinant une tâche de mémoire à court terme et l'enregistrement de mouvements oculaires (ex. Lancry-Dayan et al., 2018). Le problème de ce genre de tests est qu'ils sont sensibles à ce que l'on appelle des contremesures, qui sont des techniques appliquées délibérément pour contrer ces tests (Ben-Shakhar, 2011).

Récemment, nous avons montré que si les participants sont bien entraînés et informés, ils parviennent en effet à déjouer ce test en contrôlant leur regard (Ciocan, Novopashyna, Delmas, & Paeye, 2022). Il s'agit dans ce TER de tester la fiabilité d'une autre mesure : la taille de la pupille, qui est difficilement contrôlable. Est-ce LA mesure qui rendra ce test totalement infaillible ?

Ce TER sera effectué en collaboration avec Hugues Delmas (Paris 13, chercheur associé au Centre de Recherche de l'École Nationale Supérieure de la Police).

Références :

Ben-Shakhar, G. (2011). Countermeasures. In B. Verschuere, G. Ben-Shakar, & E. Meijer (Eds.), *Memory detection: Theory and application of the Concealed Information Test* (pp. 200–215). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511975196.012>

Ciocan, C., Novopashyna, M., Delmas, H. & Paeye, C. (2022, August). Do you know this celebrity? Eye tracking in a concealed information test with famous faces. Poster presented at ESCOP 2022.

Lancry-Dayan, O. C., Nahari, T., Ben-Shakhar, G., & Pertzov, Y. (2018). Do You Know Him? Gaze Dynamics Toward Familiar Faces on a Concealed Information Test. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 7(2), 291–302. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2018.01.011>

celine.paeye@u-paris.fr

Laboratoire Vision Action Cognition, URP 7326
Bureau 4028 -- 01 76 53 31 40

Mécanismes mnésiques en référence à soi : le rôle de l'incarnation d'avatar dans la mémoire épisodique

Pascale Piolino

La mémoire épisodique est un système de mémoire à très long terme soutenant l'apprentissage et la mise à jour de nos connaissances et essentiel à la construction de notre sentiment d'identité subjective. La conscience de soi est centrale dans la mémoire des expériences personnellement vécues.

L'objectif est d'étudier les prédicteurs explicites et implicites de la mémorisation à partir de l'encodage d'événements vécus en référence à soi tant dans la dimension narrative (cela me concerne) que minimale (je suis la personne qui expérimente) (2).

Pour réaliser ce projet, nous utiliserons les potentialités fournies par les technologies immersives et d'incarnation d'avatars en réalité virtuelle pour l'étude des comportements en situation écologique suscitant un fort sentiment de présence. Les participants seront immergés selon différentes conditions d'incarnation (perspective 1PP/3PP, avatar plus ou moins proche de l'image de soi, ...) dans des environnements virtuels simulant des lieux, des activités et des scènes réalistes. Des mesures implicites (physiologiques) et explicites (objectives et subjectives) seront recueillies lors de conditions d'encodage intentionnel ou incident d'expériences vécues dans ces environnements virtuels et lors du rappel de ces expériences à des délais de rétention variables. Les mesures de rappel seront analysées en fonctions des conditions d'encodage et prédites en fonctions des différentes mesures recueillies lors de l'encodage et pendant la période de rétention.

En perspective, les résultats permettront de pouvoir développer des méthodes d'entraînement ou de remédiation personnalisées (notamment via (bio)feedback) chez les participants présentant un déclin cognitif lié au vieillissement normal, un déficit d'apprentissage ou mnésique ou un déficit du soi.

L'encadrement du TER pourra impliquer d'autres membres du laboratoire en fonction de la population ciblée et de la nature des mesures étudiées (e.g. ECG, casque RV-EEG DSI...) et des services cliniques hospitaliers (installation du matériel sur place).

1. Piolino P. 2022. La réalité virtuelle pour une approche écologique de la mémoire épisodique : évaluation et prise en charge (Chapitre 12, pp 243-276) In *Neuropsychologie Clinique et Technologies*, P ALLAIN, G AUBIN, F BANVILLE, S WILLEMS, Deboeck, 2022

2. Penaud, S. et al. (2022). Episodic memory and self-reference in a naturalistic context: new insights based on a virtual walk in the Latin Quarter of Paris. *Journal of Environmental Psychology*.

3. Blanke, O. (2012). Multisensory brain mechanisms of bodily self-consciousness. *Nature Reviews Neuroscience*, 13(8), 556-571.

4. Penaud S. et al. (preprint). The role of bodily self-consciousness in episodic memory of naturalistic events: An immersive virtual reality study; DOI: 10.21203/rs.3.rs-2915494/v1

pascale.piolino@u-paris.fr, Laboratoire Mémoire, Cerveau et Cognition, UR 7536
Bureau 4039 - 01 76 53 31 22

De l'analyse des facteurs de modulation de la nature des souvenirs autobiographiques à la mise en place d'un codage automatique de la nature des souvenirs

Pascale Piolino

De nos expériences vécues persistent des images chargées d'émotion et des souvenirs marquants. Autant de traces différentes en mémoire que chacun emmagasine dès le plus jeune âge. La mémoire autobiographique est un système de mémoire à très long terme essentiel à la construction de notre sentiment d'identité individuel (1). Elle se caractérise par la sélectivité des événements vécus mis en mémoire à long terme et des mécanismes de reconstruction de la trace mnésique autobiographique au regard du modèle d'identité actuel. Le sentiment d'identité de l'individu dépend fortement de la remémoration de son propre passé et l'intégration des nouvelles expériences (2). Ainsi, l'étude de l'émergence des souvenirs personnels est essentielle afin de parvenir à une meilleure compréhension de la construction progressive du sentiment de soi et mettre en évidence les facteurs qui déterminent la nature de la trace mnésique autobiographique et notamment son impact potentiellement traumatique, afin de mettre au point de nouvelles méthodes de prise en charge. Cependant, le codage de la nature épisodique et sémantique des souvenirs autobiographiques est long et fastidieux.

A partir d'un paradigme expérimental jouant sur la nature des indices de rappel (visuel, olfactif, moteurs, narratif, conceptuels...) et le point de vue utilisé (1PP/3PP), nous analyserons la nature des souvenirs (ratio épisodicité/sémanticité, ancienneté, valence, importance...). A partir de ces données, et d'un corpus d'enregistrements de souvenirs autobiographiques, l'objectif sera ensuite de réaliser en collaboration avec des collègues psycholinguistes, une solution numérique de codage automatique des souvenirs autobiographiques (ratio épisodique/sémantique, et implication du soi, notamment).

1. Piolino et al. 2000. Mémoire autobiographique : théorie et pratique. Ed. Solal.

2. Conway M & Piolino P (2009). Tous les rouages de notre identité. *La Recherche*.

pascale.piolino@u-paris.fr

Laboratoire Mémoire, Cerveau et Cognition, UR 7536

Bureau 4039 - 01 76 53 31 22

Création et validation d'outils d'évaluation et d'entraînements cognitifs en réalité virtuelle

Pascale Piolino & Alexandre Gaston-Bellegarde

Ce thème de recherche a pour objectif 1/de compléter et/ou valider des applications existantes permettant de mesurer l'attention, la mémoire, et les fonctions exécutives dans un contexte naturaliste en réalité virtuelle (immersive avec casque ou tablette tactile), 2/ concevoir un nouveau programme « RVCOG » permettant à la fois d'évaluer et de générer un programme d'entraînement personnalisé adapté aux performances de chaque participant et 3/ de concevoir des serious games de simulation d'entretiens cliniques (e.g., plainte d'une personne âgée ; plainte d'une mère face à son enfant hyperactif...) pour les étudiants de licence en psychologie (projet pédagogie innovante).

Les passations seront réalisées chez les sujets sains (au choix chez l'enfant au-delà de 6 ans et l'adolescent, l'adulte jeune et âgés) ou des patients atteints de déclin cognitifs selon les axes. Il est possible de proposer un stage professionnel en RV (en co-encadrement avec Alexandre Gaston-Bellegarde, neuropsychologue et ingénieur RV au LMC²).

Amado et al. (2016). A Serious Game to Improve Cognitive Functions in Schizophrenia: A Pilot Study. *Front. Psychiatry*, Volume 7 | <https://doi.org/10.3389/fpsy.2016.00064>

Piolino, P. (2022). La réalité virtuelle pour une approche écologique de la mémoire épisodique : évaluation et prise en charge en neuropsychologie. In *Neuropsychologie Clinique et Technologies* (243-276). De Boeck Supérieur.

pascale.piolino@u-paris.fr
Laboratoire Mémoire, Cerveau et Cognition, UR 7536
Bureau 4039 - 01 76 53 31 22

Compréhension du langage et simulation mentale

Alix Seigneuric

Dans le cadre du courant théorique de la cognition incarnée, une hypothèse générale est à l'étude selon laquelle comprendre le langage impliquerait une activité de simulation mentale qui engagerait les systèmes perceptifs, moteurs et émotionnels. Ainsi pour comprendre la phrase 'la fillette court dans le parc', une simulation mentale serait créée à partir de l'activation des régions impliquées dans la perception de scènes visuelles et dans la motricité. Le travail de TER proposé s'inscrit dans cette perspective. Ils'agirad'étudieretdemettreenévidencedecertainespropriétésde ces simulations mentales en situation de compréhension de l'écrit. Plusieurs variables pourront être manipulées: les niveaux de traitement (traitement de mots isolés, de phrases ou de textes), le contenu de l'information à traiter (concepts se rapportant à une information concrète vs abstraite), le degré d'implication personnelle du lecteur, le niveau d'expérience en compréhension (adulte ou enfant). Les tâches expérimentales mettront en œuvre des paradigmes de compréhension, de mémoireetd'amorçage etdonnerontlieu aurecueildedifférentesmesurescomportementalesde précision et de temps de réponse.

seigneuric@univ-Paris13.fr

Laboratoire UTRPP, EA 4403, Université Sorbonne Paris Nord, Villetaneuse.

Comment la gravité façonne notre perception et nos actions

Patrice Senot

La gravité est une des principales contraintes qui façonnent la structure de notre environnement et de notre corps. Notre connaissance implicite et explicite de la direction, de l'orientation et de l'accélération de la gravité peut ainsi nous servir de référence pour nous orienter dans l'espace mais aussi pour percevoir notre environnement, préparer nos mouvements et interagir avec les objets qui nous entourent. Notre représentation de la gravité est issue d'informations multimodales parmi lesquelles les informations vestibulaires, les informations somesthésiques, la copie des commandes motrices posturales mais aussi les informations sur notre environnement visuel. L'objet de ce TER est d'étudier la part relative de ces différentes informations en fonction du contexte perceptif et moteur dans la construction de cette représentation et de son utilisation pour la perception des objets et le contrôle du mouvement.

Ce thème sera abordé chez le sujet adulte sain travaillant en environnements réels ou virtuels (sur écran ou immersifs). Les études s'appuieront sur le recueil de données comportementales (temps de réponse, TDS, paramètres du mouvements oculaire ou manuel) couplées ou non à des données électrophysiologiques (électromyographie, électroencéphalographie), recueillies dans le cadre de protocoles originaux développés au sein du laboratoire Vision Action Cognition (URP 7326).

patrice.senot@u-paris.fr

Laboratoire Vision Action Cognition, URP 7326
Bureau 4035 -- 01 76 53 31 38

Du cinéma au laboratoire : le film comme porte d'accès à la cognition

Marco Sperduti et Klara Kovarski

L'un des buts de la psychologie cognitive est d'explorer les mécanismes responsables de la construction de la réalité, et de répondre ainsi à la question « pourquoi voit-on le monde comme on le voit ? ». D'une certaine manière, les artistes se sont posé les mêmes questions pour pouvoir reproduire la réalité et induire les effets psychologiques et émotionnels désirés. Non seulement les artistes et les neuroscientifiques s'intéressent à la manière dont les humains perçoivent le monde, mais ils partagent, du moins en partie, une approche méthodologique et des intuitions importantes (Cavanagh, 2005). L'artiste, tout comme le chercheur, fait un travail de recherche qui peut enrichir notre compréhension du cerveau et des mécanismes de perception grâce au contenu même de ses œuvres et aux intuitions qui permettent la création artistique (Seth, 2019).

Depuis des siècles, les artistes ont joué avec les lois de la physique en les transgressant pour obtenir des effets visuels et émotionnels plus importants. Ces transgressions restent souvent inaperçues, ce qui donne ainsi des informations intéressantes sur les mécanismes visuels. Au cinéma, les règles et la transgression de celles-ci permettent de créer des effets qui sont avant tout une création artistique, mais qui s'appuient sur une connaissance intuitive du fonctionnement cognitif. Certains effets cinématographiques ont fait l'objet d'une véritable formalisation, comme par exemple l'effet Koulechov qui implique que le spectateur va tirer du sens à partir de la succession de plans montés les uns à la suite des autres (attribution d'une émotion, par exemple). Cet effet est non seulement comparable à ce que l'on définit comme priming en psychologie cognitive, mais il a été identifié via une méthode expérimentale, et cela au début des années vingt. Cet exemple témoigne à la fois des similitudes et de la complémentarité entre cinéma et psychologie cognitive.

A partir de cet exemple, des questions émergent, telles que : pourquoi une certaine technique de montage crée-t-elle un effet perceptif (i.e. ennui, peur, vertige...) ? Comment les monteurs parviennent-ils à créer ces effets ? Ou encore, quelles sont les intuitions sur la cognition dont les monteurs disposent ? Par exemple, nous avons récemment montré que différents types de montage modulent la perception du temps des spectateurs (Kovarski et al., 2022). Ce TER propose d'utiliser le cinéma et ses formalismes pour étudier différents processus cognitifs, comme la dynamique émotionnelle, l'attention, la perception du temps ou la mémoire. Nous utiliserons principalement une approche comportementale pour étudier comment la création cinématographique peut apporter des intuitions utiles aux (neuro)sciences cognitives.

Cavanagh, P. (2005). The artist as neuroscientist. *Nature*, 434(7031), 301-307.

Seth, A. K. (2019). From unconscious inference to the beholder's share: predictive perception and human experience. *European Review*, 27(3), 378-410.

Kovarski, K., Dos Reis, J., Chevais, C., Hamel, A., Makowski, D., & Sperduti, M. (2022). Movie editing influences spectators' time perception. *Scientific Reports*, 12(1), 20084.

marco.sperduti@u-paris.fr

Laboratoire Mémoire, Cerveau et Cognition (LMC2, URP 7536)

klara.kovarski@u-paris.fr

Sorbonne Université-INSPE ; LaPsyDE (CNRS UMR 8240)

Emotions, Perception et Action

Dorine Vergilino-Perez

Les émotions remplissent une fonction adaptative en prédisposant l'organisme à réagir face à certaines stimulations de l'environnement. Ainsi, lors de nos interactions avec l'environnement, la perception de certaines émotions peut inhiber de potentielles réponses comportementales ou déclencher des comportements d'approche face à des stimuli évalués positivement ou des comportements d'évitement face à des stimuli évalués négativement. Pourtant, malgré leur signification fonctionnelle, les émotions ne sont jamais examinées à travers le prisme de la boucle perception-action. L'objectif des travaux menés dans ce TER sera d'intégrer les émotions dans la boucle Perception-Action en tant que

prédispositions à agir et d'examiner comment les traits individuels de personnalité peuvent moduler ces relations en postulant que 1/ les tendances à l'approche et à l'évitement, considérées comme la volonté de diminuer ou d'augmenter la distance physique avec les stimuli de l'environnement devraient induire des changements perceptifs chez l'observateur et que 2/ certains traits de personnalité moduleront les interactions en agissant comme renforçateur de tendances à l'action.

Les études proposées pourront combiner des mesures oculomotrices ou posturales, des performances à des tâches perceptives portant sur des stimuli sociaux ou non-sociaux et des réponses à des questionnaires testant certains traits individuels. Les expérimentations seront réalisées au sein du laboratoire Vision Action Cognition de l'Institut de Psychologie qui dispose de plates-formes d'enregistrement des mouvements oculaires et posturographiques. Selon le projet de recherche, le TER pourra s'effectuer en co-direction avec L. Chaby.

dorine.vergilino-perez@u-paris.fr

Laboratoire Vision Action Cognition,
URP 7326 Bureau 4038 – 01 76 53 29 47

Rôle de la spécialisation hémisphérique dans les interactions Perception - Action

Dorine Vergilino-Perez

La spécialisation de l'hémisphère gauche pour le langage et de l'hémisphère droit pour le traitement spatial sont deux exemples d'asymétries perceptives, tandis que la latéralité manuelle est probablement l'une des asymétries motrices les plus connues. Des études récentes montrent cependant l'importance de prendre en compte d'autres caractéristiques dans toute tentative de mieux comprendre la spécialisation hémisphérique dans les domaines perceptif et moteur. Par exemple, l'émotion portée par le stimulus peut moduler les asymétries perceptives. Du point de vue moteur, nos récents travaux mettent en évidence l'influence de la dominance oculaire sur la perception et l'action.

Les recherches proposées dans le cadre de ce TER visent à étudier les asymétries perceptives et motrices et leurs interactions, en considérant la question sous l'angle de différentes fonctions cognitives et de différents types de contrôle moteur. Selon les projets, les asymétries motrices seront examinées à travers la production de mouvements des yeux ou du corps, en tenant compte des préférences latérales individuelles (dominance oculaire, latéralité manuelle des participants). Les asymétries perceptives sous-tendues par chaque hémisphère cérébral pourront être étudiées en utilisant diverses stimulations –objets, mots, visage, postures- neutres ou porteuses d'émotions.

Les études pourront utiliser des paradigmes comportementaux impliquant ou non des enregistrements oculomoteurs ou posturographiques. Les expérimentations seront réalisées au sein du laboratoire Vision Action Cognition de l'Institut de Psychologie. Selon le projet de recherche, le TER pourra s'effectuer en co-direction avec d'autres membres du laboratoire.

dorine.vergilino-perez@u-paris.fr

Laboratoire Vision Action Cognition,
URP 7326 Bureau 4038 – 01 76 53 29 47