Avis de Soutenance

Madame Melisa YAVUZ

Psychologie et ergonomie

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés
Access to experiential representations in language processing: individual differences and their consequences

Travaux dirigés par Madame Tatjana NAZIR et Madame Marie MONTANT

Soutenance prévue le ***jeudi 26 novembre 2026*** à 10h00
Lieu : FR-SCV de l'Université de Lille, Imaginarium, 99A Boulevard Constantin Descat, 59200 Tourcoing, France
Salle : Fond Doc

Composition du jury proposé

Mme Tatjana NAZIR	Directrice de recherche	Université de Lille (Laboratoire SCALab - UMR 9193)	Directrice de thèse
Mme Marie MONTANT	Maîtresse de conférences	Aix-Marseille Université (Centre de Recherche en Psychologie et Neurosciences - CRPN, UMR 7077 CNRS / AMU)	Co-directrice de thèse
Mme Véronique BOULENGER	Directrice de recherche	CNRS / Université Lumière Lyon 2 (Laboratoire Dynamique Du Langage - DDL, UMR 5596)	Examinatrice
M. Guillaume THIERRY	Professor of Cognitive Neuroscience	Bangor University (School of Psychology)	Rapporteur
M. Bo YAO	Senior Lecturer in Psychology	Lancaster University (Department of Psychology)	Rapporteur
Mme Dominique KNUTSEN	Maîtresse de conférences	Université de Lille (Laboratoire SCALab - UMR 9193)	Examinatrice

Mots-clés : cognition incarnée, simulation mentale, imagerie visuelle, compréhension du langage, recrutement sensorimoteur, aphantasie

Résumé :

Lire « Elle a saisi la poignée » engage une partie du cortex moteur. Plus de deux décennies de recherches montrent que la compréhension du langage recrute les systèmes sensorimoteurs utilisés pour percevoir et agir, recréant l'événement décrit. Pourtant, cette recréation est souvent traitée

comme un processus unique. Le système moteur peut calculer la dynamique de la saisie sans conscience ; qu'il se représente consciemment la main ou ressente la prise est une autre question. La simulation mentale est le processus génératif qui reconstruit le contenu expérientiel ; l'imagerie mentale correspond à l'accès conscient aux représentations que ce processus rend disponibles. Parce que calcul et expérience consciente peuvent se dissocier, la vivacité offre une fenêtre sur ce que l'accès conscient au contenu expérientiel apporte au langage. La première partie de la thèse propose une revue critique qui organise la littérature selon les questions auxquelles les études peuvent répondre : existence, conditionnalité, nécessité et contribution fonctionnelle de l'engagement sensorimoteur. Les preuves d'existence et de conditionnalité sont abondantes, mais un chevauchement anatomique ne garantit pas un code représentationnel partagé, et plusieurs signatures comportementales n'ont pas été répliquées, malgré la modulation du recrutement par le contexte, la syntaxe et le temps. Les preuves de nécessité restent indécises, car les méthodes causales peuvent perturber l'accès comme les représentations. Enfin, les études rapportent des effets fonctionnels sur la mémoire et l'apprentissage sans suivre le recrutement censé les produire. Démontrer une contribution fonctionnelle exige donc de relier le recrutement à ses conséquences représentationnelles dans un même dispositif, notamment via des paradigmes retraçant le contenu situationnel non énoncé. La seconde partie aborde ce problème en s'appuyant sur le fait que les personnes présentant une aphantasie congénitale traitent avec succès le langage expérientiel et lié à l'action malgré l'absence d'imagerie consciente, montrant que recrutement et accès peuvent se dissocier. Le Vividness of Visual Imagery Questionnaire a servi d'indice d'accessibilité pour examiner si les variations de l'accès conscient laissent des traces dans le traitement du langage. L'étude 1 a associé l'enregistrement de la force de préhension à une présentation visuelle sérielle rapide et une analyse bayésienne, révélant une résonance motrice sensible à la construction chez les imageurs typiques (N=29), descriptivement absente dans l'aphantasie congénitale (N=21), sans que la vivacité ne prédise la résonance motrice. L'étude 2 (N=300) a montré qu'une plus grande vivacité était associée à une dérive sémantique accrue lors de la récupération pour les indices concrets, avec des réseaux de récupération caractérisés par une moindre efficacité globale. L'étude 3 (N=158) n'a trouvé aucune relation globale entre vivacité et taille du vocabulaire, mais une vivacité plus élevée était associée à une moindre précision pour les items très concrets dans une tâche d'appariement de définitions. D'une tâche à l'autre, les effets liés à l'accessibilité n'étaient pas uniformément avantageux : l'accessibilité favorisait une récupération plus large et exploratoire lorsqu'aucune cible unique n'était requise, mais était associée à de moindres performances lorsque la tâche exigeait une entrée lexicale précise. Pris ensemble, ces résultats montrent que le rôle fonctionnel du traitement expérientiel ne peut ni être déduit du seul recrutement sensorimoteur, ni être assimilé à l'imagerie consciente. En distinguant recrutement, accessibilité et déploiement fonctionnel, cette thèse déplace la question centrale du langage incarné : il ne s'agit plus de savoir si les systèmes sensorimoteurs sont engagés, mais quelle information expérientielle est rendue disponible, quand elle devient accessible, et si elle est utilisée pour construire du sens.

Abstract:

Reading "She grasped the handle" engages part of the motor cortex. More than two decades of research have shown that understanding language recruits sensorimotor systems used to perceive and act, partially recreating the described event. Yet this recreation is too easily treated as a single event. A reader's motor system can compute the physical dynamics of grasping beneath awareness; whether they also consciously picture the hand or feel the grip in a separate matter. Mental simulation is the underlying generative process that reconstructs experiential content; mental imagery is conscious access to the representations that this process makes available. Because the computation and its conscious experience can dissociate, individual differences in imagery vividness provide an operational window into what conscious access to experiential content actually contributes to language. The first part of the thesis is a critical review that organizes the literature

by the question each study is equipped to answer, distinguishing four progressively stronger claims: existence, conditionality, necessity, and functional contribution of sensorimotor engagement. While evidence for existence and conditionality is dense. Anatomical overlap does not guarantee a shared representational code, and several behavioral signatures have failed replication, even though the modulation of recruitment by context, syntax, and timing remains well documented. Evidence for necessity is equally unresolved because existing causal methods disrupt access to representations just as easily as the representations themselves. Finally, although functional effects are reported for memory and learning, studies routinely measure downstream outcomes without tracking the intervening recruitment presumed to produce them. This review argues that demonstrating a functional contribution requires linking recruitment to its representational consequences within a single design, particularly through paradigms that trace unstated situational content. The second part turns to this problem empirically by exploiting evidence that congenital aphantasics successfully process experiential and action-related language despite lacking conscious imagery, demonstrating that recruitment and access dissociate. Using the Vividness of Visual Imagery Questionnaire to treat imagery as an index of accessibility, three studies tested whether variation in conscious access leaves measurable traces across language processing. Study 1 paired grip-force recording with rapid serial visual presentation and Bayesian analysis, revealing construction-sensitive motor resonance in typical imagers (N=29) that was descriptively absent in congenital aphantasia (N=21), though continuous vividness did not predict motor resonance. Study 2 (N=300) showed that higher imagery vividness was associated with increased semantic drift during retrieval for concrete cues, yielding retrieval networks characterized by lower global efficiency. Study 3 (N=158) found no overall relation between vividness and vocabulary size, but higher vividness was associated with lower accuracy on highly concrete items in a definition-matching task. Across tasks, where accessibility-related effects emerged, they were not uniformly advantageous: accessibility supported broader, more exploratory retrieval when no single target was required, but was associated with poorer performance when the task demanded convergence on a specific lexical entry. Taken together, these findings show that the functional role of experiential processing can neither be inferred from sensorimotor recruitment alone nor equated with conscious imagery. By distinguishing recruitment, accessibility, and functional deployment, this thesis shifts the primary question for embodied language research from whether sensorimotor systems are engaged to what experiential information is made available, when it becomes accessible, and whether it is actually used to build meaning.