

Le Jeudi 14 Avril 2005
Maison de la Recherche, Faculté du Mirail

Journée Jeunes IFR

IFR 96 **Sciences du Cerveau**



Rencontres des jeunes doctorants des labos membres fondateurs, ou membre associé de l'Institut Fédératif de Recherche « Sciences du Cerveau » de Toulouse:

- **CerCo**, « CERveau et COgnition », UMR 5549
- **INSERM**, « Neuroimagerie fonctionnelle, Plasticité cérébrale et pathologie neurologique », U 455
- **Jacques Lordat**, « Centre Laboratoire de NeuroPsychoLinguistique », UPRES 1941
- **Fédération de Neurologie**
- **CRCA**, « Centre de Recherches sur la Cognition Animale », UMR 5169

Programme

Matinée présentations orales de travaux, (horaires prévus mais non-contractuels)

9-10h	CRCA
10-11h	CerCo
11-12h	INSERM
12-13h	Jacques Lordat

Midi buffet

Après-Midi session posters

CRCA

CNRS UMR 5169
Centre de Recherche sur la Cognition Animale
Université Paul Sabatier, Toulouse III

Matthieu Dachet, doctorant 4^{ième} année

Titre : Rôle des récepteurs nicotiniques dans différentes formes de mémoire chez l'abeille.

Résumé : En dépit de la petite taille de son cerveau, l'abeille ouvrière en contention peut acquérir plusieurs formes d'apprentissages : mécanosensoriel, olfactif ... Des antagonistes des récepteurs nicotiniques ont été injectés aux abeilles lors de différentes phases de ces apprentissages. Les résultats indiquent l'existence de deux sous-types de récepteurs nicotiniques : l'un est impliqué dans le rappel des tâches apprises et dans les apprentissages en un seul essai, tandis que l'autre ne joue un rôle que dans les apprentissages en plusieurs essais.

Laure Verret, Post-doctorante

Titre : Etudes des mécanismes neuroprotecteurs et pro-mnésiques de l'enrichissement environnemental dans des modèles de la maladie d'Alzheimer.

Résumé : On sait aujourd'hui que le cerveau des mammifères continue de produire de nouveaux neurones tout au long de la vie. La survie de ces neurones est favorisée par le séjour dans un milieu riche en stimulations. Cet enrichissement environnemental conduit également à une amélioration des capacités d'apprentissage d'animaux sains ou présentant des déficits de mémoire.

Nous testons l'effet de l'enrichissement environnemental sur des modèles de souris de la maladie d'Alzheimer. Nous examinons si l'enrichissement environnemental chez la souris jeune est capable de retarder l'apparition des déficits cognitifs et la formation des plaques séniles, dans le but d'évaluer l'efficacité d'une stratégie préventive. De plus, nous observons, chez des souris âgées, si l'enrichissement permet d'améliorer la mémoire et de ralentir voire combler la perte de neurones. Ce travail s'inscrit ainsi en amont de la recherche de nouvelles thérapies permettant de stimuler et diriger la naissance de nouveaux neurones dans le cerveau endommagé.

CerCo

Cerveau et Cognition
CNRS UMR 5549
Université Paul Sabatier, Toulouse III

Céline Cappe, doctorant 2^{ème} année

Titre : Intégration multisensorielle chez le primate non humain : étude anatomo-fonctionnelle

Résumé : Les différentes modalités sensorielles (vision, audition, somesthésie) sont traitées au niveau cortical par de nombreuses aires unimodales, chacune spécialisée dans des aspects spécifiques du signal (mouvement, spatialité...). Il existe d'autre part des aires multisensorielles qui intègrent simultanément les informations issues de chaque modalité. Cette capacité d'intégration multisensorielle se traduit au niveau comportemental par une amélioration des capacités perceptives et au niveau neuronal par une potentialisation des réponses (effets multiplicatifs) lorsque des stimuli de différentes modalités sont présentés de façon congruente. L'étude que nous avons menée porte sur les mécanismes neuronaux de l'intégration multisensorielle chez le primate non humain en déterminant les réseaux corticaux impliqués dans les différents types d'interactions polymodales.

Des injections de traceurs rétrogrades (Diamidino Yellow, FluoroEmeraude, FluoroRuby...) simultanément dans les aires visuelles, auditives et somesthésiques nous ont permis, après cartographie des neurones rétrogradement marqués, de délimiter les régions qui abritent des projections dirigées simultanément vers les différents systèmes sensoriels et de définir le motif anatomique de leurs connexions.

Nous avons trouvé des connexions directes de certaines aires visuelles vers le cortex somesthésique primaire ou vers le système auditif. Nos résultats montrent également des projections directes entre aires auditives et aires somesthésiques unimodales. Ces résultats sont inattendus car les connexions décrites relient des régions corticales qui jusqu'à présent étaient considérées comme impliquées dans le traitement d'une modalité unique.

L'ensemble de nos résultats suggère l'existence d'interactions fonctionnelles entre systèmes sensoriels dès les stades précoces du traitement de l'information. L'analyse de la distribution laminaire a montré que les interconnexions entre différentes sensorialités pouvaient être de type feedforward et ce, en fonction des caractéristiques fonctionnelles des aires interconnectées (traitement spatial ou traitement des caractéristiques des objets sensoriels). L'idée générale selon laquelle les interactions multisensorielles seraient plutôt de type feedback est donc à reconsidérer.

Rudy Guyonneau, doctorant 3^{ème} année

Titre : Des stratégies temporelles dans le codage neuronal pour aider à comprendre le traitement visuel rapide

Résumé : La vitesse à laquelle les images peuvent être analysées par le système visuel constitue un challenge majeur pour les modèles neurocomputationnels de traitement de l'information. En particulier, notre capacité à initier des réponses comportementales rapides à la présentation de stimuli visuels complexes implique qu'à chaque étape du système visuel, l'information doit être traitée en 10 millisecondes maximum. Là où les modèles basés sur le taux de décharge des neurones manquent d'expliquer de telles performances, des stratégies temporelles semblent en mesure de nous fournir les clés pour comprendre le traitement visuel rapide.

Avec un seul spike par cellule, la scène visuelle peut être encodée dans la structure spatio-temporelle d'une réponse de population, une vague de spikes où le premier 1% est souvent suffisant à identifier différents stimuli. En parallèle, la plasticité dépendant des temps de spike (STDP pour « *Spike Time Dependent Plasticity* ») concentre les plus hauts poids sur les entrées les plus précoces de la réponse lorsque le même stimulus est présenté de manière répétée. Ainsi, un neurone est capable de réagir très rapidement et sélectivement à une stimulation précise : codage temporel et STDP aident à expliquer comment des tâches visuelles complexes peuvent être exécutées en utilisant une simple vague de spikes.

INSERM

U455

Gaëlle Raboyeau

Titre : Apprentissage lexical chez des sujets sains et des patients aphasiques : une étude en TEP

Résumé : Etude de la plasticité cérébrale induite par une rééducation lexicale chez des patients anomiques chroniques lors d'un protocole alliant Tomographie par Emission de Positons (TEP) et rééducation du lexique. Ce projet est fondé sur l'hypothèse originale suivante : le ré-apprentissage de mots français chez les patients peut trouver son correspondant neuro-fonctionnel dans le ré-apprentissage de mots d'une langue étrangère préalablement appris scolairement mais oubliés chez les sujets sains.

Sébastien Treserras

Titre : Méthodes pour l'analyse de la connectivité effective entre aires cérébrales lors de l'exécution de tâches motrices.

Résumé : La grande majorité des études d'activation faites en imagerie cérébrale reposait jusqu'à présent sur la simple identification des aires cérébrales spécialisée. Cette approche du fonctionnement cérébral est réductrice puisque le cerveau est un système intégré impliquant, au-delà de la spécialisation des aires, toutes les relations que ces aires entretiennent. Nous nous intéresserons plus particulièrement à la connectivité effective qui cherche à établir un graphe orienté traduisant l'influence d'une aire sur une autre.

Jacques Lordat

Centre interdisciplinaire des sciences du langage et de la cognition
EA 1941
Toulouse Le Mirail

Sébastien TARACHI

Titre : La subjectivité: protocole, traitement statistique et implications neuropsychologiques.

Résumé : Non communiqué

Juliette ELIE

Titre :Le langage non-littéral et le syndrome d'Asperger.

Résumé : Sera présenté ici essentiellement un état des lieux concernant la production et la compréhension du langage non-littéral chez les enfants normaux vs pathologiques, ici, les enfants atteints du syndrome d'Asperger. Nous détaillerons ce que l'on peut identifier comme faisant partie de la catégorie du langage non-littéral, entre autre: les actes de langage indirects, l'humour et le comique, l'ironie, la métaphore... Cette dernière sera décrite plus en détail puisque c'est grâce à elle que nous avons pu mettre au jour nos premières hypothèses. Nous verrons comment ce type de langage est intégré chez le jeune enfant tant au niveau de sa compréhension que de sa production.

Notre deuxième pôle se centrera sur le syndrome d'Asperger; nous pourrons explorer ses caractéristiques les plus importantes dont le point commun est la rigidité. Nous le comparerons avec l'autisme de haut niveau avec lequel il est souvent peu dissocié. Finalement, nous pourrons constater qu'il existe peu d'études concernant la compréhension et la production du langage non-littéral chez les sujets atteints de ce syndrome, ce qui rend donc d'autant plus intéressante notre étude.

Quelques Participants et posters

Laboratoire	Nom Prenom	Titre de la thématique de recherche	Mail personnel	Poster
CerCo	Fabrice Arcizet	"les indices monoculaires de la perception tridimensionnelle: Etude électrophysiologique dans l'aire visuelle V4 du singe macaque"	fabrice.arcizet@cerco.ups-tlse.fr	
CerCo	Nadège Bacon-Macé	"Contraintes temporelles des traitements visuels dans une tâche de catégorisation ultra-rapide"	nadege.bacon-mace@cerco.ups-tlse.fr	
Lordat	Cabrillac Estelle	Titre et cognition	cabrilla@univ-tlse2.fr	Titre et cognition Les titres intermédiaires ont-ils un impact sur la compréhension et la mémorisation de textes de type procédural? Observation d'un cas DTA
Lordat	Canac-Richard Christel	Aphasie et manque du mot	christel.lea@wanadoo.fr	Aphasie et manque du mot: le cas de la lexicalisation des actions
INSERM	Clarisse Perrine	Tractographie cérébrale par IRM de tenseur de diffusion	perrine-clarisse@hotmail.fr	Tractographie cérébrale par IRM de tenseur de diffusion
CerCo	Olivier Courivaud	"Rôle des connexions cortico-corticales en feed back dans la perception visuelle"	olivier.courivaud@cerco.ups-tlse.fr	
Lordat	Cynthia Magnen	Perception et phonologie	cynthia_mag09@hotmail.com	La surdité phonologique illustrée par une étude de catégorisation des voyelles françaises perçues par les sujets hispanophones
INSERM	De Boysson Xavier	Base neuronale de la récupération du langage en aphasie	deboiss@toulouse.inserm.fr	Récupération de l'aphasie après lésion sous-corticale. Une étude de TEP longitudinale.
Lordat	Elie Juliette	Langage et syndrome Asperger	eliejuliette@hotmail.fr	Le langage non-littéral et le Syndrome d'Asperger
Lordat	Fourel Sandrine		sandrine.fourel@laposte.net	
INSERM	Jucla Mélanie	Etudes comportementales et neurofonctionnelles des dyslexies développementales,	melanie_jucla@hotmail.com	Etudes comportementales et neurofonctionnelles des dyslexies développementales
INSERM	Gau Rémy		remi_gau@hotmail.com	
INSERM	De Boysson Chloé		chloedebousson@hotmail.com	
INSERM	Castel Evelyne	Espoir thérapeutiques pour les c�rebro-lésés	c_evelyne@yahoo.com	
INSERM	Conchou Fabrice		fabrice.conchou@libertysurf.fr	

INSERM	Guiraud Vincent	Déactivation, pharmacomodulation en IRM fonctionnelle	guiraud.vincent@free.fr	Déactivation et pharmacomodulation chez les sujets sains et cérébrolésés.
CerCo	Guyonneau Rudy	"Modélisation du traitement visuel rapide - Décodage et apprentissage bioinspiré de représentations intermédiaires"	rudy.guyonneau@cerco.ups-tlse.fr	
CerCo	Carole Hernandez	"Étude de la vulnérabilité du vivant aux expositions électromagnétiques de type Micro-onde de Forte Puissance"	carole.hernandez@cerco.ups-tlse.fr	collaboration du CERCO avec l'INERIS
CerCo	Joubert Olivier	"Étude des interactions entre l'information relative au contexte et l'information relative à l'objet dans la catégorisation ultra rapide de scènes naturelles"	olivier.joubert@cerco.ups-tlse.fr	
CerCo	Lagleyre Sébastien	Étude par Tomographie par Émission de Positons (TEP) des interactions visuo-auditives chez l'implanté cochléaire	sebastien.lagleyre@cerco.ups-tlse.fr	collaboration du CERCO avec INSERM U455 et service ORL Purpan
INSERM	Lepron Evelyne	Compétition lexicale et catégories grammaticales : génération de noms et de verbes en TEP chez les patients atteints de la chorée de Huntington	eveuly@hotmail.com	
CerCo	Marc Macé	"Catégorisation visuelle ultra-rapide d'images naturelles chez l'homme et le singe"	marc.mace@cerco.ups-tlse.fr	
CerCo	Valérie Marchat	"Perception globale et fine des objets et de leurs attributs visuels : étude électrophysiologique dans l'aire visuelle V4 chez le singe macaque."	valerie.marchat@cerco.ups-tlse.fr	
CerCo	Timothée Masquelier	Modélisation du système visuel par des réseaux de neurones impulsifs asynchrones	timothee.masquelier@cerco.ups-tlse.fr	Thèse CIFRE SpikeNet Technology
CerCo	Jérémy Maury	"Psychophysique de la perception des stimuli bistables: Comment l'action influence la perception visuelle?"	jeremy.maury@cerco.ups-tlse.fr	
CerCo	Jérôme Moreau	"Mécanismes Neuronaux de la localisation spatiale dans l'aire V1 chez le singe vigile"	jerome.moreau@cerco.ups-tlse.fr	
Lordat	Prod'homme Katia	Aphasie et compréhension	kprodhom@numericable.fr	Traitement des aspects référentiel et modalisateur en compréhension chez l'aphasique
CerCo	Julien Rouger	Interactions visuo-auditives chez l'homme normo-entendant et implanté cochléaire : étude comportementale et anatomoradiologique	julien.rouger@cerco.ups-tlse.fr	
Lordat	Sahraoui Halima	Aphasie et stratégies palliatives	halima.sahraoui@univ-tlse2.fr	Stratégies palliatives dans l'aphasie de Broca: le cas de l'agrammatisme

Lordat	Tarachi Sébastien	Subjectivité et pharmacologie	sebtara@free.fr	Apport de la pharmacologie dans les hypothèses neuropsychologiques concernant la subjectivité dans le langage
INSERM	Tardy Jean & al.	Plasticité cérébrale	tardyjean@yahoo.fr	Modulation of motor performance and cerebral activation by a single dot of methylphenidate after subcortical stroke.