



## Sujet de TER M2 Sciences Cognitives:

### *Perception consciente : dynamique oculaire lors de la suppression perceptive*

#### Contacts:

[juanrvidal@gmail.com](mailto:juanrvidal@gmail.com)

[marcela.perrone@upmf-grenoble.fr](mailto:marcela.perrone@upmf-grenoble.fr)

[monica.baciu@upmf-grenoble.fr](mailto:monica.baciu@upmf-grenoble.fr)

Nos yeux bougent continuellement, même lorsque nous fixons un objet du regard nos yeux réalisent des micro-saccades, des petits mouvements irréguliers de courte durée. Si ces petits mouvements sont inhibés lors d'une fixation visuelle d'un objet statique, la perception de cet objet disparaît de notre conscience due à un effet d'adaptation sensorielle (Troxler, 1804). Plusieurs études ont montré et postulé que le rôle fonctionnel de ces micro-saccades est d'éviter cet effet d'adaptation et donc de disparition consciente (Martinez-Conde et al, 2006 ; Martinez-Conde et al, 2013). Ces études ont montré notamment que lorsque l'adaptation visuelle se produit, et qu'un stimulus visible devient invisible, le taux de micro-saccades diminue significativement.

L'adaptation visuelle qui est abordé dans ces études est passive et peut se faire après plusieurs dizaines de secondes, entraînant souvent une disparition progressive et parfois partielle des percepts conscient. Cependant, des études récentes ont montré que l'on pouvait faire disparaître totalement un percept conscient de façon instantanée, soit par compétition binoculaire (Wilke et al, 2003 ; Wilke et al, 2006, Tsuchiya and Koch, 2007), soit par des manipulations de contraste d'image (Simons et al, 2006), en réduisant significativement la durée de l'adaptation visuelle nécessaire (deux à trois secondes) préalable à la disparition du percept consciente. Le phénomène de disparition soudaine du percept conscient a été appelée **suppression perceptive** et est un paradigme encore peu utilisé pour étudier la perception consciente.

La question qui se pose est la suivante : Lorsqu'un stimulus devient soudainement invisible (et inversement, lorsqu'il redevient visible après une suppression perceptive), que se passe-t-il au niveau des mouvements oculaires, et plus précisément par rapport à la dynamique des micro-saccades? Si il existe un lien fonctionnel entre micro-saccades et perception visuelle consciente, alors la suppression perceptive induite devrait moduler le taux des micro-saccades.

Dans ce projet nous voulons approfondir le **lien entre suppression perceptive et dynamique des micro-saccades**. Pour ce faire nous allons utiliser un paradigme d'adaptation sensorielle induit par réduction de contraste (Vidal et al, en révision ; Simons et al, 2006). Nous allons manipuler 1) le taux de changement de contraste des stimuli et 2) l'augmentation ou réduction du contraste d'image. Nous allons évaluer 1) le rapport subjectif de visibilité du stimulus (pleine visibilité, visibilité partielle et invisibilité) et 2) mesurer la modulation du taux de mouvements oculaires, et particulièrement des micro-saccades, avant et après les changements de visibilités produits par les changements de contraste. Des analyses de variances (ANOVA) ainsi que des corrélations linéaires seront réalisés.

Le travail de l'étudiant consistera à :



Laboratoire de Psychologie et Neurocognition,  
UMR CNRS 5105

- 1) implémenter ces protocoles expérimentaux avec des programmes de présentation de stimuli (E-prime, Présentation),
- 2) apprendre les techniques de mesure des mouvements oculaires avec un oculomètre (eye-tracker),
- 3) tester les protocoles et passation des expériences (recollection des données expérimentales)
- 4) et analyser et synthétiser les données et résultats.

Ceci est un projet collaboratif qui implique les membres suivants du LPNC :

Juan Vidal ATER [juanvidal@gmail.com](mailto:juanvidal@gmail.com)

Marcela Perrone Bertolotti, MCU [perronemarcela@gmail.com](mailto:perronemarcela@gmail.com)

Monica Baciú, Pr : [mbaciu@upmf-grenoble.fr](mailto:mbaciu@upmf-grenoble.fr)