



## La couleur permet-elle d'expliquer pourquoi certaines zones d'un stimulus attirent le regard ?

### Contexte

Lorsque nous regardons des images (ou des vidéos) de nombreux travaux ont montré que les régions regardées pouvaient être prédites par des « modèles de saillance ». Ces modèles permettent de mettre en évidence les régions de la scène les plus susceptibles d'attirer le regard (pour une revue voir Borji and Itti, 2012). La plus grande majorité des modèles utilisent la couleur comme un élément important pour prédire ces régions saillantes. Or, nous avons précédemment montré que la couleur n'explique pas significativement les régions regardées dans des images de scènes naturelles, et que la seule information de luminance est suffisante (Phuoc Ho et al., 2010).

Le but du stage est de mieux comprendre l'effet de la couleur sur les mouvements oculaires. Pour cela nous avons mis en place une série d'expériences en oculométrie. Nous demandons à des observateurs d'explorer des images de scènes naturelles (au contenu varié) en couleur. Puis, dans un deuxième les observateurs explorent les mêmes images en niveau de gris. L'intérêt principal du stage réside dans l'utilisation de plusieurs fonctions de conversion de la couleur vers le niveau de gris. Nous proposons d'utiliser 3 types de conversion différents :

- Conversion par simple moyennage des canaux couleurs
- Conversion adaptée au dispositif expérimental (via un spectromètre on mesure les spectres de luminance des 3 canaux couleur de l'écran)
- Conversion adaptée à chaque observateur ; cette dernière conversion nécessite que chaque observateur passe une expérience préliminaire de « minimum motion »

### Méthode

- Appropriation de la littérature (de nombreux articles de références seront donnés)
- Continuer les passations en oculométrie de l'expérience débutée en juillet 2015. Pour le moment, 21 participants ont été inclus. Nous souhaiterions en inclure encore une vingtaine.
- Développement d'une deuxième expérience permettant (amélioration du test préliminaire de minimum motion).



- Analyse et interprétation des résultats. L'analyse se fera en deux temps. Il sera important avant de proposer la deuxième expérience de faire un premier bilan des résultats de la première expérience.

**Lieu du stage :**

GIPSA-lab, équipe Vision and Brain Signal Processing (ViBS)

**Encadrants :**

Nathalie Guyader, McF UJF, et Anne Guérin Dugué, Pr UJF

**Collaborations :**

Ce travail sera réalisé en collaboration avec 3 chercheurs du LPNC : David Alleysson, Alan Chauvin et David Meary

Si le sujet vous intéresse il vous est demandé de prendre rendez-vous avec les encadrants en envoyant un mail à [nathalie.guyader@gipsa-lab.grenoble.fr](mailto:nathalie.guyader@gipsa-lab.grenoble.fr) et [anne.guerin@gipsa-lab.grenoble-inp.fr](mailto:anne.guerin@gipsa-lab.grenoble-inp.fr).

Ho-Phuoc, T., Guyader, N., Landragin, F. & Guérin-Dugué, A. (2012). When viewing natural scenes, do abnormal colors impact on spatial or temporal parameters of eye movements? *Journal of Vision*, 12(2):4, 1–13.

Borji, A., & Itti, L. (2012). State-of-the-art in visual attention modeling. *IEEE Transactions on Patterns Analysis and Machine Intelligence*, 35(1), 185–207.