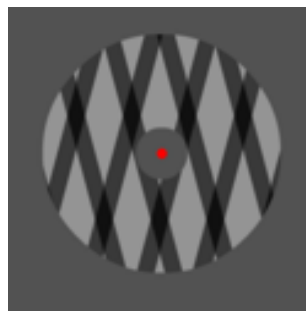


## Etude et prédiction des états perceptifs pendant l'observation de stimuli multi-stables, quand agir c'est percevoir.

### Introduction

Un stimulus multi-stable est un objet (image, film, son) pour lequel il existe plusieurs perceptions, mutuellement exclusives et qui varient au cours du temps alors que le stimulus reste constant (cf. les figures de Escher : Anges et Démon ou les pavages) ou le plaid en mouvement (voir démo sur le lien).

Lors de l'observation de stimuli multi-stables nous observons des mouvements oculaires alternés avec des périodes de fixations. Pendant ces périodes de fixations, nous avons observé un mouvement de faible amplitude de type micro-poursuites et nous supposons que cela est un marqueur de la perception du sujet sur des stimuli multi-stables.



**Profil expérimental** : Le candidat devra être capable de programmer une expérience oculométrique sous Matlab ou Python à partir de programmes utilisés par l'équipe. La compétence de programmation minimum requise est de pouvoir modifier des scripts existants en autonomie. Le candidat sera capable de mener l'analyse statistique des données comportementales et oculaires. Le candidat participera à la mise en place d'une expérience combinant EEG, Oculométrie et Stimuli multistable. Suivant l'avancée du projet, les compétences, et les envies du candidat, il pourra également participer à l'analyse de données EEG (analyse classique et apprentissage automatique). Le candidat devra recueillir des données expérimentales à l'aide d'un oculomètre et participera à l'acquisition de données EEG.

**Profil modélisation** : Le candidat participera au développement d'un modèle existant permettant de prédire conjointement les percepts en fonction des mouvements oculaires et inversement en fusionnant un modèle de carte de saillance dynamique (N. Guyader) au modèle de production des mouvements oculomoteurs (K. Parisot). Les compétences requises pour ce profil nécessitent des bases de programmation et de solides connaissances en traitement du signal (filtrage adapté, filtre de Kalman, chaînes de Markov, ...).

Le stage se fera essentiellement sous la direction de Kevin Parisot et Alan Chauvin au Laboratoire de Psychologie et NeuroCognition pour le profil expérimental, alors que pour le profil modélisation, le stage se déroulera essentiellement au Gipsa-Lab encadré par Kevin Parisot et Ronald Phlypo.

L'équipe d'encadrement sera composée de Kevin Parisot, Anne Guérin-Duguée, Steeve Zozor, Alan Chauvin et Ronald Phlypo.

Appui ponctuel : N. Guyader

Contact : Alan Chauvin ([Alan.Chauvin@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:Alan.Chauvin@univ-grenoble-alpes.fr)) et Ronald Phlypo ([Ronald.Phlyppo@gipsa-lab.grenoble-inp.fr](mailto:Ronald.Phlyppo@gipsa-lab.grenoble-inp.fr)) et Kevin Parisot ([kevin.parisot@gipsa-lab.grenoble-inp.fr](mailto:kevin.parisot@gipsa-lab.grenoble-inp.fr))