

## Modèle d'évolution des Priors selon le modèle LATER

Patrick Kohler

Master thesis in Sport Science

Les informations visuelles perçues par la rétine sont transmises au Colliculus Supérieur (CS) qui permet le déplacement du regard (Isa et al., 2021). En théorie, 60 ms sont nécessaires pour générer une saccade suite à un stimulus, alors qu'il faut 180 ms pour effectuer une saccade, car le CS ne peut pas déterminer ce que l'humain regarde (Noorani & Carpenter, 2016). Le temps de réaction saccadique ou temps de latence saccadique (TR) devrait être dominé par le temps de décision et ses caractéristiques devraient refléter un mécanisme décisionnel idéal (Carpenter, 2012). Une théorie stipule que pour être rationnelles, les décisions seraient probabilistes et leurs processus devraient être bayésiens (Good, 1952). Pour comprendre le processus décisionnel humain, *Carpenter (1981)* a proposé le modèle LATER (Linear Approach to Threshold with Ergotic Rate). Le modèle LATER postule que le TR est le temps nécessaire pour qu'un signal  $S$ , activé par un stimulus, croisse linéairement depuis sa valeur initiale  $S_0$  jusqu'à sa valeur de seuil  $ST$  auquel une réponse est initiée. Si le taux de croissance de  $S$  est  $r$  et la différence entre la valeur initiale et la valeur de seuil est  $\Theta$  ( $\Theta = ST - S_0$ ), alors le TR sera donné par  $T = \Theta/r$ . Le TR suivrait une loi récinormale et le comportement d'un sujet pourrait être représenté par deux paramètres  $r(\mu; \sigma^2)$  (Noorani & Carpenter, 2016). Ce travail étudie l'évolution du TR à travers la reproduction d'une partie de l'expérience de *Carpenter (1996)*. Il cherchera à retrouver la récinormalité du TR, déterminer si la probabilité d'apparition des cibles affecte la valeur  $S_0$  et vérifier la corrélation inverse entre la probabilité d'apparition d'une cible et le TR. Pour ce faire, 25 jeunes participants sans problème neurologique ont effectué 8 blocs de 150 saccades avec la tête fixe, pour lesquelles la probabilité d'apparition gauche/droite des stimuli était répartie en trois conditions (50-50 ; 33-66 ; 20-80 %). Les données obtenues n'ont pas permis de reproduire les résultats *Carpenter (1995)*. Aucune condition ne permet de conclure à une récinormalité des TR et la modification des priors n'affecte pas significativement la valeur du seuil initial  $S_0$ .

Selon mes résultats, le TR ne semble pas suivre une loi récinormale comme suggéré dans la littérature scientifique (Carpenter & Williams, 1995). Je n'ai pas observé d'évolution de la valeur de  $S_0$  selon les priors et par conséquent, je n'ai pas retrouvé les résultats de *Carpenter (1995)* concernant la corrélation inverse du TR et des priors.

Professeur Jean-Pierre Bresciani