



Indiquer dans ce cadre une éventuelle
mention spéciale (Cotutelle, confidentiel)

DOCTORAT DE L'UNIVERSITE DE LILLE

NOM-PRENOM DU CANDIDAT(E) : VULLINGS CECILE

- Ecole doctorale : Sciences de l'Homme et de la Société
- Unité de Recherche : SCALab
- Discipline : Psychologie, psychologie clinique, psychologie sociale
- Si cotutelle, établissement partenaire :

JURY :

- Directeur(s)-rice(s) de thèse : Pr Laurent MADELAIN
- Rapporteurs : Dr Armando MACHADO, Dr Anna MONTAGNINI
- Examineurs (rices) : Pr Thérèse COLLINS, Dr Casimir LUDWIG

**SOUTENANCE : 20 DECEMBRE 2018, 13H, DOMAINE DU PONT DE BOIS - MAISON DE LA RECHERCHE -
SALLE F0.15**

TITRE DE LA THESE :

Les latences saccadiques dépendent de relations fonctionnelles avec leur environnement

RESUME :

Les modèles de décision conventionnels, basés sur l'utilisation du système saccadique comme modèle sensorimoteur, considèrent typiquement les temps de réaction comme un sous-produit des processus décisionnels, reflétant le temps nécessaire pour prendre une décision. Cependant, des recherches ont montré que les latences saccadiques sont deux fois plus longues que le temps de décision, ainsi que l'organisation de l'environnement affecte les latences saccadiques. Cette thèse propose une interprétation alternative des temps de réaction saccadiques (SRTs) en montrant que les distributions de latences saccadiques peuvent être altérées par leurs propres conséquences. Nous défendons l'hypothèse que les latences saccadiques dépendent de relations fonctionnelles avec leur environnement.

Cette thèse a réalisé une analyse fonctionnelle des latences saccadiques. La première étude a évalué s'il était possible de choisir ses propres latences en fonction des contingences de renforcement en cours, dans le but d'explorer l'étendue du contrôle temporel des saccades. L'allocation des latences courtes et longues correspondait au renforcement relativement obtenu, démontrant un contrôle fin des SRTs. La seconde étude a évalué de manière plus approfondie l'effet de conséquences bénéfiques sur les SRTs, en utilisant le phénomène de taille-latence. La procédure de renforcement a été efficace pour manipuler le bénéfice de SRTs plus courts et pour réduire le phénomène de taille-latence. La troisième étude a démontré comment les stimuli antécédents en viennent à contrôler des temps de réaction spécifiques à l'aide d'un apprentissage opérant. Les contingences de renforcement ont induit un contrôle discriminatif des latences entre des stimuli différents. Enfin, la dernière expérience a exploré l'implication des processus d'apprentissage classique dans le contrôle par le stimulus des latences saccadiques. Cette étude pilote met en évidence l'influence de l'environnement et de l'historique d'apprentissage dans le contrôle temporel des saccades.

Nos résultats soulignent l'incroyable plasticité du système saccadique, et l'étend au contrôle temporel des saccades. Cette thèse montre qu'un processus général d'apprentissage, basé sur les conséquences fonctionnelles des saccades, peut expliquer de manière parcimonieuse les changements dans les latences saccadiques. Démontrant que la latence est une dimension opérante des saccades, l'organisation de l'environnement contrôle l'organisation temporelle des saccades.



Enter here any special mention
(Co-tutelle thesis, confidential)

DOCTORAT DE L'UNIVERSITE DE LILLE

NAME-SURNAME OF THE CANDIDATE: VULLINGS CECILE

- Doctoral School: Sciences de l'Homme et de la Société
- Laboratory: SCALab
- Discipline: Psychology, clinical psychology, social psychology
- In case of co-tutelle thesis, provide the partner institution:

THESIS COMMITTEE:

- Thesis supervisor(s): Pr Laurent MADELAIN
- Referees: Dr Armando MACHADO, Dr Anna MONTAGNINI
- Examiners: Pr Thérèse COLLINS, Dr Casimir LUDWIG

DEFENSE: DECEMBER 20, 2018, 13H, DOMAINE DU PONT DE BOIS - MAISON DE LA RECHERCHE - ROOM F0.15

TITLE OF THE THESIS:

Saccadic latencies depend on functional relations with the environment

ABSTRACT:

Conventional decision models, based on the saccadic system as a sensorimotor model, typically view reaction time as a byproduct of decisional processes, reflecting the time needed to make a decision. However, research has shown that saccadic latencies are twice as long as the decision time and that the organization of the environment affects saccade latencies. This thesis dissertation provides an alternative view of saccadic reaction times (SRTs) by showing that saccade latency distribution can be altered by their own consequences. We defend that saccadic latency depends on functional relations with its environment.

This thesis conducted a functional analysis of saccadic latencies. The first study probed whether it is possible to choose one's latencies depending on the reinforcement contingencies in force, in order to assess the extent of temporal control with saccades. The allocation of short and long latencies matched the relative reinforcement obtained, demonstrating a fine control of SRTs. The second study further

investigated the effect of beneficial consequences on SRTs, using the size-latency phenomenon. The reinforcement procedure was effective in manipulating the benefit of shorter SRTs and reducing the size-latency phenomenon. The third experiment demonstrated how antecedent stimuli come to control specific reaction times through operant learning. Reinforcement contingencies induced discriminative control of latencies between different stimuli. Finally, the last experiment explored the involvement of classical learning processes in stimulus control of saccade latencies. This pilot study highlighted the influence of the environment and learning history in the temporal control of saccades.

Our results emphasize the exquisite plasticity of the saccadic system, and extend it to the temporal control of saccades. This thesis shows that a general learning process, based on the functional consequences of saccades, can parsimoniously explain changes in saccadic latency. Demonstrating that latency is an operant dimension of saccades, the organization of the environment controls the temporal organization of saccades.