

## **KALASKA, John**

Téléphone 1: (514) 343-6349  
Téléphone 2:  
Télécopieur: (514) 343-7972  
Courriel: john.francis.kalaska@umontreal.ca  
Site Web: <http://www.johnkalaska.com/>

Département de neurosciences  
Université de Montréal  
C.P. 6128, Succ. Centre-ville  
Montréal, QC, H3C 3J7 Canada

### **Statut universitaire / University status**

Professeur titulaire, Département de neurosciences, Faculté de médecine, Université de Montréal

### **Appartenance à d'autres groupes / Affiliation with other groups**

Membre régulier, Groupe de recherche sur le système nerveux central (GRSNC) du FRQS

### **Formation / Training**

B.Sc., Université de Toronto, Toronto, ON, Canada, 1973  
Ph.D., Neurophysiologie et zoologie, Université de Toronto, Toronto, ON, Canada, 1979  
Stage postdoctoral, Neurophysiologie, The John Hopkins University, School of Medicine, Baltimore, MD, États-Unis, 1978-1981

### **Orientations de la recherche**

- Étude des mécanismes neuronaux du cortex cérébral impliqués dans la planification et le contrôle des mouvements de pointage visuel.
- Étude des mécanismes neuronaux du cortex cérébral impliqués dans les processus décisionnels menant au choix de mouvement à faire.

### **Principaux projets en cours**

- Rôle des neurones du cortex moteur et pariétal dans la planification des paramètres cinématiques et cinétiques des mouvements de pointage vers les cibles visuelles dans l'espace.
- Rôle des neurones du cortex moteur dans l'apprentissage des nouvelles habiletés motrices et dans la mémoire non-déclarative (« inverse dynamics model »).
- Rôle des neurones du cortex moteur primaire, cortex prémoteur et cortex préfrontal dans la sélection de la cible pour des mouvements de pointage dans différents contextes cognitifs.
- Rôle du cortex pariétal chez l'homme dans les mécanismes rapides de correction des erreurs dans les mouvements de pointage en temps réel (« forward model »).

### **Research orientations**

- Study of cerebral cortex neuronal mechanisms involved in the planning and control of visually guided reaching movements of the arm.
- Study of cerebral cortex neuronal mechanisms involved in the early decision processes leading to the choice of movement to make.

### **Current research projects**

- Role of neurons in the motor and parietal cortex in the planning of kinematic and kinetic parameters of reaching movements to visual targets.
- Role of motor cortex neurons in the learning of new motor skills and non-declarative memory (?inverse dynamics? model).
- Role of neurons in primary motor, premotor and prefrontal cortex in the selection of movement targets in different behavioural contexts.
- Role of parietal cortex in humans in the rapid real-time correction for errors during reaching movements to visual targets (?forward model?).

### **Publications choisies / Selected publications**

Addou, T., Krouchev, N. I. and Kalaska, J. F. (2015). Motor cortex single-neuron and population contributions to compensation for multiple dynamic force fields. *J Neurophysiol*, 113 (2): 487-508.

Coallier, É., Michelet, T. and Kalaska, J. F. (2015). Dorsal premotor cortex: neural correlates of reach target decisions based on a color-location matching rule and conflicting sensory evidence. *J Neurophysiol*, 113 (10): 3543-73.

Coallier, É. and Kalaska, J. F. (2014). Reach target selection in humans using ambiguous decision cues containing variable amounts of conflicting sensory evidence supporting each target choice. *J Neurophysiol*, 112 (11): 2916-38.

Addou, T., Krouchev, N. and Kalaska, J. F. (2011). Colored context cues can facilitate the ability to learn and to switch between multiple dynamical force fields. *J Neurophysiol*, 106: 163-83.

Green, A. M. and Kalaska, J. F. (2011). Learning to move machines with the mind. *Trends Neurosci*, 34: 61-75.

Cisek, P. and Kalaska, J. F. (2010). Neural mechanisms for interacting with a world full of action choices. *Annu Rev Neurosci*, 33: 269-98.

Gritsenko, V., Yakovenko, S. and Kalaska, J. F. (2009). Integration of predictive feedforward and sensory feedback signals for online control of visually guided movement. *J Neurophysiol*, 102: 914-30.

Gritsenko, V., Krouchev, N. I. and Kalaska, J. F. (2007). Afferent input, efference copy, signal noise and biases in perception of joint angle during active versus passive elbow movements. *J Neurophysiol*, 98: 1140-1154.

Cisek, P. and Kalaska, J. F. (2005). Neural correlates of reaching decisions in dorsal premotor cortex: specification of multiple direction choices and final selection of action. *Neuron*, 45: 801-14.