

Supervision proactive et réactive de l'action dans les activités sensorimotrices chez l'homme

Titre(s) : Supervision proactive et réactive de l'action dans les activités sensorimotrices chez l'homme
[Texte imprimé] : études comportementales et électrophysiologiques / par Cédric Meckler ; sous la direction de Franck Vidal,...

Auteur(s) : Meckler, Cédric (1970-....)

Autre(s) responsabilité(s) : Vidal, Frank médecin (19...-....) (Directeur de thèse)
Université de Provence, Section sciences - 985
Université de Provence 1970-2011 - Organisme de soutenance

Editeur, producteur : [S.l.] : [s.n.], 2010

Description matérielle : 1 vol. (207 p.) : ill. en noir et en coul. ; 30 cm

Titre traduit ajouté par le catalogueur : Proactive and reactive processes of response monitoring for sensorimotor activities in humans behavioral and electrophysiological studies eng

Note sur les bibliographies et les index : Bibliographie p. 194-205

Note sur le contenu : Reproductions en fac-similé d'articles de revues en anglais suivis de références bibliographiques

Note de thèses et écrits académiques : Thèse de doctorat Sciences de la vie et de la santé. Neurosciences
2010 Aix-Marseille 1

Résumé ou extrait : La supervision de l'action lors des activités sensorimotrices sous pression temporelle chez l'Homme s'articule en au moins deux mécanismes distincts : l'un proactif et l'autre réactif, c'est-à-dire avant et après le début d'exécution de la réponse. Par analyses comportementales et électrophysiologiques, nous avons tenté de mieux comprendre ces deux mécanismes. Une activité électroencéphalographique évoquée par la réponse et sensible à la qualité de celle-ci, apparaît comme la signature du mécanisme réactif d'un système superviseur. Dans une première étude, nous nous sommes efforcés de valider l'idée que ce système se fonde sur le niveau de confiance attribué à la procédure de la chaîne de traitement aboutissant à la réponse en cours, puis dans une deuxième et troisième études, que sa compétence s'étend à d'autres paramètres que l'effecteur, par exemple à des paramètres continus tels la force de la réponse à produire et sa durée. Aussi bien impliqué dans la supervision événementielle que temporelle, ce système est donc générique. Il agit également de façon proactive : en inhibant le cortex moteur primaire qui commande l'effecteur à ne pas activer, il semble prendre les dispositions nécessaires pour prévenir une erreur. Nous avons montré qu'il existe en effet une relation directe entre le risque d'erreur et l'intensité de l'inhibition. Nos résultats sont conformes à l'idée selon laquelle le système superviseur opère en deux temps : la supervision proactive aurait comme fonction d'éviter que l'erreur ne soit commise et, en cas d'échec de cette mesure préventive, la supervision réactive permettrait de détecter

l'erreur, parfois même de la rattraper avant qu'elle ne soit commise.

Under time pressure, action monitoring is composed of at least two distinct mechanisms: a proactive one, and a reactive one, taking place before and after response execution onset. Using behavioral and electrophysiological analyses, we tried to better understand those two mechanisms. An Event-Related Potential evoked by the response and sensitive to its quality, appears to be the electrical signature of the reactive mechanism of a supervisory system. In a first study, we attempted to validate the idea that this system is based on the confidence level attributed to the procedure of the information processing stream leading to the ongoing response. The two following studies indicate that its competence applies to parameters other than the effector. Continuous parameters such as response force and response duration also seem to be monitored. Involved in event monitoring as well as in time monitoring, this system is, therefore, generic. The supervisory system also acts proactively: by inhibiting the primary motor cortex involved in the incorrect response, it seems to implement error prevention processes. We evidenced a direct relationship between error risk and inhibition strength. Our results fit with the idea that the supervisory system acts in two steps: a proactive supervision process would allow avoiding error commission and, in case of failure of this preventive process, a reactive supervision process would allow detecting errors and, sometimes, would allow correcting them before they are committed.

Sujet - Nom commun : Processus perceptivomoteurs -- Thèses et écrits académiques

Erreur -- Thèses et écrits académiques

Réaction, Temps de -- Thèses et écrits académiques

Électromyographie -- Thèses et écrits académiques

Potentiels évoqués (électrophysiologie) -- Thèses et écrits académiques

Transformation de Laplace -- Thèses et écrits académiques