

20397

Extrait de la *Revue Neurologique, Paris, 1970, Tome 122, n° 6, pp. 419 à 451.*
Masson et Cie, Éditeurs, 120, boulevard Saint-Germain, Paris.

M

**SOCIÉTÉ D'ÉLECTROENCÉPHALOGRAPHIE
ET DE NEUROPHYSIOLOGIE CLINIQUE
DE LANGUE FRANÇAISE**

Réunion commune
avec la
**SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE ET DE CRIMINOLOGIE
DE FRANCE**

Séances des 2 et 3 décembre 1969

Étude du phénomène de Kornhuber chez les schizophrènes et les cas limites,
par **M. M. Timsit,**
présentée par M. M. Dongier (Liège, Belgique).

L'étude des variations lentes de potentiels a ouvert à l'électroencéphalographie clinique un champ nouveau d'investigation qui paraît, pour le psychiatre, particulièrement riche de promesses.

En effet, il semble exister chez certains malades mentaux (en particulier chez les schizophrènes au début) un trouble général des potentiels lents négatifs corticaux. Une des manifestations de ce trouble est l'augmentation de la durée de la V.C.N. après le stimulus impératif (6). Une autre consiste en l'apparition de déflexions lentes négatives, de plusieurs secondes après une stimulation sensorielle simple, visuelle ou auditive, donnée avec une valeur impérative (7).

Le rôle que joue l'activité motrice dans la survenue de ces anomalies semble important, puisqu'une stimulation sensorielle simple, sans valeur impérative ne fait apparaître le

plus souvent qu'un simple potentiel évoqué, sans déflexion négative lente associée. C'est dans le but d'éclaircir ce rôle que l'étude du « phénomène de Kornhuber » a été entreprise.

En effet, Kornhuber et Deecke, d'un côté, Vaughan et Gilden de l'autre, ont décrit depuis 1964, un potentiel de polarité complexe durant 1 à 2 secondes, et associé à la préparation et à l'exécution d'un acte moteur simple (1, 2, 3, 4 et 8).

C'est ce potentiel qui a été étudié chez un groupe de 30 malades mentaux (schizophrènes, schizophrènes pseudo-névrotiques, cas limites) présentant tous par ailleurs des anomalies des potentiels lents négatifs, et chez un groupe témoin de 30 sujets non-consultants.

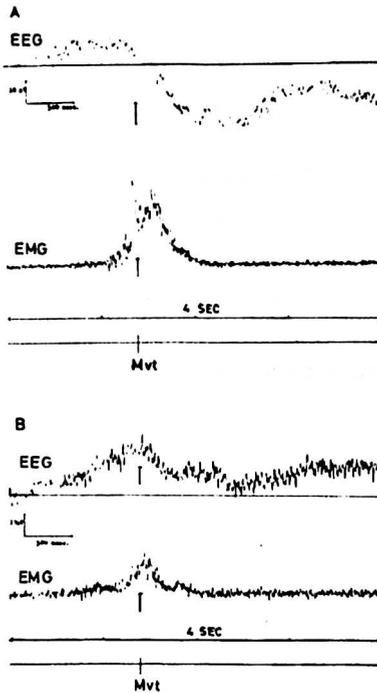


FIG. 1.

- A. Aspect normal du phénomène de Kornhuber : le potentiel négatif de préparation motrice débute avant la contraction musculaire et se termine au moment du mouvement. Le potentiel positif de réafférentation proprioceptive se développe pendant la fin de la contraction musculaire et persiste plusieurs centaines de millisecondes après elle.
- B. Aspect pathologique du phénomène de Kornhuber, tel qu'on le rencontre chez certains malades mentaux : le potentiel négatif de préparation motrice est d'amplitude et de durée normales. Le potentiel positif, par contre, est de faible amplitude et apparaît après la fin de la contraction musculaire.

LA TECHNIQUE d'enregistrement de ce potentiel est simple. Une dérivation vertex-mastoïde est enregistrée sur bande magnétique, puis sommée grâce à un moyeneur. Afin de déclencher l'analyse avant le mouvement, l'impulsion de déclenchement du moyeneur, provoquée par le sujet en appuyant sur un bouton, est enregistrée sur une bande magnétique avec l'E.E.G. Mais par le jeu d'un branchement particulier des canaux de l'enregistreur, le retard apporté à l'E.E.G. est supérieur à celui du signal de déclenchement de l'analyse. L'E.E.G. peut être ainsi étudié avant le mouvement.

LES RÉSULTATS obtenus révèlent que l'aspect du phénomène de Kornhuber est fort différent chez les sujets normaux et chez les malades (fig. 1 A et B).

Les différences ne portent pas sur le *potentiel négatif* précédant de 500 à 800 msec le début de la contraction musculaire, et correspondant à la préparation motrice, mais uniquement sur le *potentiel positif* qui se développe à la fin de la contraction musculaire, persiste quelques centaines de millisecondes après elle et semble en rapport avec le retour des afférences proprioceptives. Dans le groupe des malades mentaux étudiés, ce potentiel positif est soit inexistant, soit de très faible amplitude (amplitude moyenne de $3 \mu\text{V} \pm 3$ chez les malades contre $15 \mu\text{V} \pm 5$ chez les sujets de contrôle). De plus, au lieu d'apparaître immédiatement après le mouvement comme c'est le cas, dans le groupe témoin (150 msec, en moyenne ± 100 msec) il survient dans des délais beaucoup plus longs (600 msec ± 200 msec).

L'activité musculaire, par contre, enregistrée au niveau du long extenseur du pouce ne présente guère de différences significatives dans les deux groupes de sujets.

Ainsi, il apparaît que les phénomènes corticaux associés au mouvement volontaire simple sont différents chez les sujets normaux et chez certains malades mentaux. Dans l'état actuel de nos recherches il n'est pas possible d'expliquer de tels phénomènes.

BIBLIOGRAPHIE

1. DEECKE (L.), SCHEID (P.) et KORHUBER (H. H.). Distribution of readiness potential, pre motion positivity, and motor potential of the human cerebral cortex preceding voluntary finger movements. *Experimental Brain Research*, 1969, 7, 158-168.
2. GILDEN (L.), VAUGHAN JR (H. G.) et COSTA (L. D.). Summated human electroencephalographic potentials associated with voluntary movements. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 1966, 20, 3, 433-438.
3. KORHUBER (H. H.) et DEECKE (L.). Hirnpotentialänderungen beim Menschen vor und nach Willkürbewegungen, dargestellt mit Magnetbandspeicherung und Rückwärtsanalyse. *Pflügers Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere*, 1964, 281, p. 52.
4. KORHUBER (H. H.) et DEECKE (L.). Hirnpotentialänderungen bei Willkürbewegungen und passiven Bewegungen des Menschen : Bereitschafts Potential und reafferente Potentiale. *Pflügers Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere*, 1965, 284, p. 1-7.
5. TIMSIT (M.), KONINCKX (N.), DARGENT (J.), FONTAINE (O.) et DONGIER (M.). Étude de la durée des V.C.N. chez un groupe de sujets normaux, un groupe de névrosés et un groupe de psychotiques. *Congrès et Colloques de l'Université de Liège*, vol. 52, 206-214, 1969.
6. TIMSIT (M.), KONINCKX (N.), DARGENT (J.), FONTAINE (O.) et DONGIER (M.). Variations Contingentes Négatives en psychiatrie. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 1970, 28, 1, 41-47.
7. TIMSIT (M.). Contribution à l'étude des variations corticales lentes chez le schizophrène. Influence des stimulations sensorielles et de l'activité motrice. Communication à la Société Royale d'Électroencéphalographie, le 23-11-69. A paraître dans *Acta Neurologica et Psychiatrica Belgica*.
8. VAUGHAN (H. G.) JR, COSTA (L. D.) et RITTER (N.). Topography of the human motor potential. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 1968, 25, 1, 1-10.
9. WALTER (W. G.), COOPER (R.), ALBRIDGE (V. J.), MCCALLUM (W. C.) et WINTER (A. L.). Contingent Negative Variation : An electric sign of sensori-motor association and expectancy in the human brain. *Nature*, 1964, 108, 380-384.