

TH/m 96

TH 2. 1260
S P D F

THESE présentée

pour l'obtension
du

DIPLOME DE DOCTEUR de 3e CYCLE

à

L'UNIVERSITE PIERRE ET MARIE CURIE
Paris 6



spécialité: NEUROSCIENCES

par M^{elle} **DJAMILA TADJER**

sujet de la thèse : Rythmes électro-cérébraux d'attention chez le
chat: Etude électrophysiologique et
neurochimique.

soutenue le 10 OCTOBRE 1986 devant la commission composée de:

M.Y. GALIFRET	Président
M.P. BUSER	Rapporteur
M.J. TAXI	Examineur
M.M. GEFFARD	Examineur

S O M M A I R E

INTRODUCTION.....	1
TECHNIQUES.....	T.1
A. Implantation.....	T.1
B. Enregistrements corticaux.....	T.3
C. Enregistrements sous-corticaux chez le sujet conscient.....	T.5
D. Micro-injections de peroxydase dans le foyer bêta du POm.....	T.7
E. Administration de DSP 4.....	T.10
F. Contrôle cytologique : immunocytochimie.....	T.11
CHAPITRE I : RAPPEL SUR L'ORGANISATION DES SYSTEMES RYTHMIQUES D'ATTENTION.....	I.1
I. Attention focalisée et activité rythmique bêta.....	I.1
A. Localisation des foyers corticaux bêta.....	I.1
B. Noyaux thalamiques impliqués dans la genèse des rythmes bêta corticaux.....	I.2
C. Contrôle dopaminergique des rythmes bêta.....	I.3
II. Attente et activité rythmique mu.....	I.4
A. Localisation corticale.....	I.4
B. Noyaux thalamiques impliqués dans la genèse des rythmes mu corticaux.....	I.5
C. Contrôle noradrénergique des rythmes mu.....	I.6
CHAPITRE II : ETUDE UNITAIRE DE NEURONES DU POm LIES A L'ACTIVITE BETA CORTICALE RESULTATS PRELIMINAIRES DE LA RECHERCHE D'UNE PROJECTION MD-POm...II.1	II.1
A. ETUDE MICROPHYSIOLOGIQUE DU POm CHEZ LE SUJET CONSCIENT...II.1	II.1
RESULTATS.....	II.3
B. RECHERCHE HISTOCHIMIQUE D'UNE PROJECTION DU MD SUR LE POm.....	II.11
RESULTATS.....	II.12
A. Repérage électrophysiologique.....	II.12
B. Localisation du site d'injection.....	II.13
C. Structures marquées.....	II.14
CHAPITRE III : RECHERCHE DE RYTHMES BETA DANS LES NOYAUX VA-VL DU THALAMUS.....	III.1
RESULTATS.....	III.2

I. Exploration par electrode bipolaire.....	III.3
II. Exploration par electrode bipolaire.....	III.6
CHAPITRE IV : CONTROLE DES RYTHMES MU D4ATTENTE:	
EFFETS DU DSP 4.....	IV.1
1. Mécanisme d'action.....	IV.2
2. Modification entraînées.....	IV.5
3. Chronologie d'action.....	IV.6
4. Détermination de la dose adéquate pour le chat.....	IV.7
RESULTATS.....	IV.8
A. Effets comportementaux.....	IV.8
B. Contrôle immunocytochimique.....	IV.15
DISCUSSION.....	D.1
RESUME	
BIBLIOGRAPHIE	

RESUME

Afin de compléter notre connaissance des foyers thalamiques des rythmes bêta (40 Hz) qui accompagnent l'attention focalisée chez le chat, nous avons :

1. Identifié, chez le sujet conscient en contention indolore, par une étude unitaire dans le P0m (foyer thalamique déjà connu des rythmes bêta) plusieurs cellules dont l'activité spontanée diminue fortement avant le début de chaque train rythmique bêta et retourne à sa valeur initiale à la fin du train.

2. Mis en évidence, par une étude histochimique (marquage rétrograde à la peroxydase) une relation entre le noyau dorsomédian MD du thalamus et le foyer bêta du P0m identifié électrophysiologiquement. Cette connexion MD--->P0m serait un des maillons terminaux de la chaîne de contrôle issue de l'aire tegmentale ventrale (aire A 10 dopaminergique).

3. Localisé dans les noyaux thalamiques VA/VL du thalamus un petit foyer de rythmes bêta qui auraient avec ceux des 2 foyers corticaux (sur lesquels le VA/VL se projette) et ceux du P0m des relations complexes.

D'autre part, afin d'élucider la nature du contrôle noradrénergique des rythmes mu (14 Hz) qui accompagnent l'attente, nous avons montré qu'une administration unique du neurotoxique DSP4 augmente considérablement la durée des trains de rythmes mu, et ceci encore 3 mois après l'injection. Le DSP4 étant connu pour détruire les terminaisons noradrénergiques cérébrales centrales de façon durable, on en conclut que les rythmes mu sont placés chez le normal, sous le contrôle inhibiteur d'un système noradrénergique probablement issu du locus coeruleus.