



HAL
open science

Contrôle cérébelleux de l'orientation du regard vers une cible visuelle : apport des études chez le primate non humain

Laurent Goffart

► **To cite this version:**

Laurent Goffart. Contrôle cérébelleux de l'orientation du regard vers une cible visuelle : apport des études chez le primate non humain. Journées de Neurologie de Langue Française, Apr 2009, Lille, France. hal-04190221

HAL Id: hal-04190221

<https://amu.hal.science/hal-04190221>

Submitted on 29 Aug 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Contrôle cérébelleux de l'orientation du regard vers une cible visuelle : apport des études chez le primate non humain



Laurent Goffart^{1,2} & Julie Quinet^{2,3}

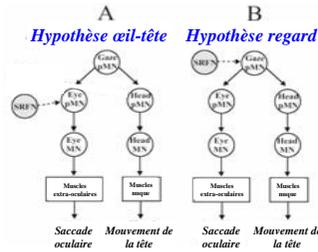
1. INCM, UMR 6193 CNRS-Université de la Méditerranée, 13402 Marseille, France

2. INSERM U534, Université Claude Bernard Lyon 1, 69500 Bron, France

3. Dept of Neurobiology and Anatomy, University of Rochester, NY14642 Rochester, USA

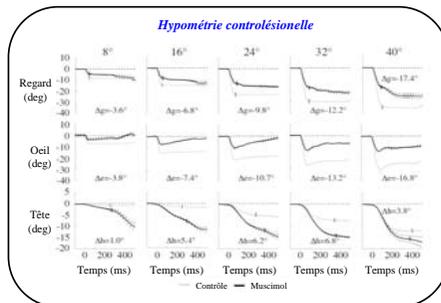
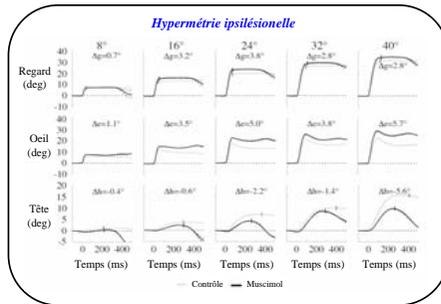
INTRODUCTION :

Le cervelet médio-postérieur (CMP = lobules VIc-VII et noyaux fastigiux caudaux) joue un rôle critique dans le contrôle de l'orientation visuelle. En effet, son dysfonctionnement entraîne une dysmétrie des saccades oculaires. L'objectif de nos recherches est de comprendre les mécanismes responsables de cette dysmétrie. S'agit-il d'un désordre dans le contrôle de l'amplitude des mouvements i) des yeux dans l'orbite (A. *Hypothèse œil-tête*) ou ii) d'orientation du regard (B. *Hypothèse regard*)



Avec une technique d'enregistrement basée sur le principe d'induction électromagnétique, nous étudions, chez le singe, la contribution du CMP aux mouvements d'orientation oculo-céphaliques :

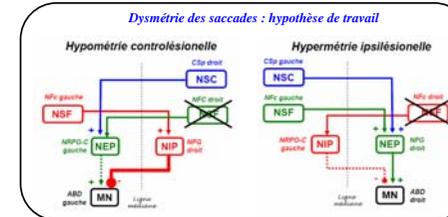
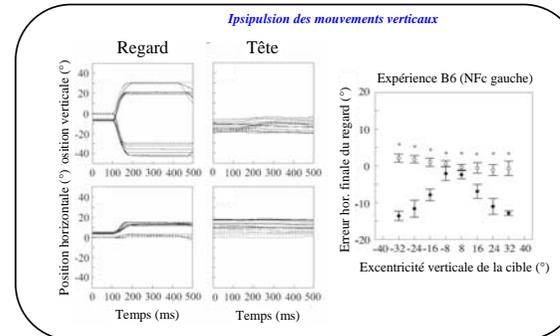
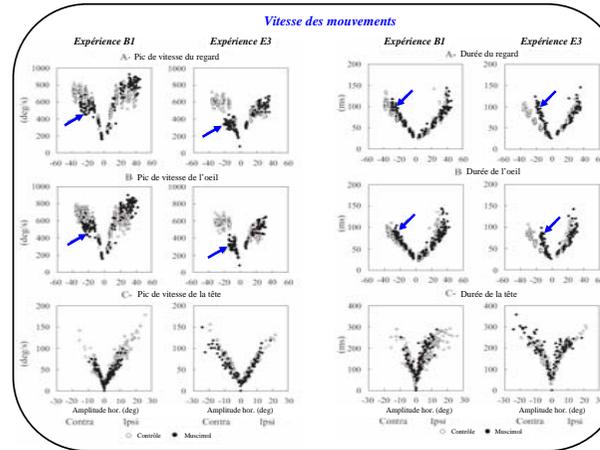
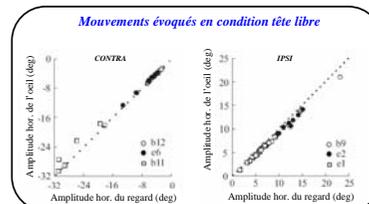
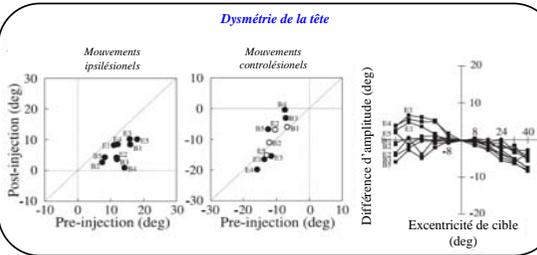
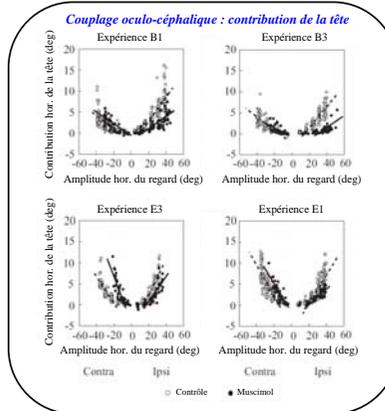
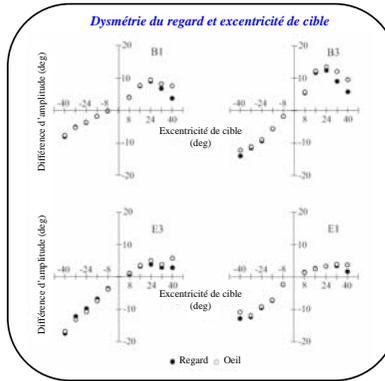
- i) par l'analyse des conséquences de l'inactivation pharmacologique unilatérale et locale du noyau fastigial caudal (NFC) sur les propriétés cinématiques des mouvements d'orientation dirigés vers des cibles visuelles,
- ii) par l'étude des effets moteurs de la microstimulation électrique de ce territoire.



RÉSUMÉ DES RESULTATS :

La dysmétrie des mouvements d'orientation du regard résulte d'un désordre dans le contrôle de l'amplitude horizontale des saccades oculaires, désordre qui n'est pas compensé par les mouvements de la tête. De plus, des modifications de vitesse affectent les saccades oculaires sans altérer les mouvements conjoints de la tête.

La microstimulation électrique du NFC évoque une saccade oculaire et rarement, un mouvement de la tête de faible amplitude.



CONCLUSION :

Les résultats obtenus avec ces techniques d'inactivation pharmacologique et de microstimulation électrique sont compatibles avec les données anatomiques.

Notre hypothèse de travail est la suivante : le CMP module l'amplitude des saccades en contrôlant l'équilibre entre les commandes excitatrices et les commandes inhibitrices issues de la formation réticulée ponto-bulbaire, et qui viennent piloter l'activité des motoneurones du noyau abducens.

Le rôle fonctionnel du CMP est de contrôler l'amplitude des saccades oculaires. Les mécanismes responsables de la coordination oculo-céphalique et de la précision de l'orientation du regard sont assurés par d'autres régions.

REFERENCES :

Goffart L., Chen L.L., & Sparks D.L. Deficits in saccades and fixation during muscimol inactivation of the caudal fastigial nucleus in the rhesus monkey. *Journal of Neurophysiology* 92: 3353-3367, 2004.
 Quinet J. & Goffart L. Saccade dysmetria in head-unrestrained gaze shifts after muscimol inactivation of the caudal fastigial nucleus in the monkey. *Journal of Neurophysiology* 93: 2342-2349, 2005.
 Quinet J. & Goffart L. Head-unrestrained gaze shifts after muscimol inactivation in the caudal fastigial nucleus of the monkey. *Journal of Neurophysiology* 98: 3269-3283, 2007.