

Société des Neurosciences



Lecture Alfred Fessard
1994

Collège de France - 30 mai 1994

Lecture Alfred Fessard

Instituée en hommage au grand neurophysiologiste qui joua un rôle déterminant dans le développement des recherches neurophysiologiques en France, la Lecture Alfred Fessard est destinée à honorer un membre éminent de la communauté des Neurosciences

Conférenciers précédents

René Couteaux (1990)

Les jonctions intercellulaires synaptiques et non synaptiques dans l'organisation des tissus excitables.

Yves Laporte (1991)

Qu'est-ce que la proprioception musculaire ?

Andrée Tixier-Vidal (1992)

Le neurone sécréteur : évolution des concepts, développements récents et controverses

Pierre Buser (1993)

Neurobiologie de l'attention : résultats, écueils et perspectives des analyses chez l'animal.

Michel Jouvét

Membre de l'Institut

Sérotonine et sommeil : 35 ans de cohabitation

Il serait irrévérencieux et diffamatoire d'utiliser pour caractériser Michel Jouvét les termes d'un rapport de police qui conclut que le «*Sieur Hugues La Scève apparaît comme un individu dangereux dans ses idées et la façon dont il les répand. Récidiviste depuis... il apparaît comme l'un des meneurs du Cercle des Curieux de la Nature. Libertin et débauché, il fait profession publique d'athéisme et n'hésite pas à attaquer Notre Saint Père le Pape et...*». Il faut toutefois reconnaître que le susnommé, héros du *Château des Songes*, roman écrit par Michel Jouvét, n'est pas sans ressemblance, comme souvent en matière littéraire, avec l'auteur. L'un et l'autre partagent la même liberté de pensée, la même originalité de leurs théories et de leurs pratiques, qui les situent souvent à l'écart des doctrines officielles, et le même goût pour la recherche de la vérité, plutôt que pour la vérité elle-même dont ils connaissent l'inconstance et la fragilité.

La vérité que recherche Michel Jouvét depuis 1958 est celle du sommeil. A cette date, Michel Jouvét qui vient d'être recruté au CNRS étudie les mécanismes de l'apprentissage du chat. Un thème de recherche qui a l'allure d'un divertissement dans le temple de la Physiologie lyonnaise consacré par le doyen Herman au culte exclusif de Claude Bernard. De ses débuts, Michel Jouvét gardera une fidélité sans faille à la physiologie des organismes et une prudente attitude devant ce que l'on commençait alors d'appeler des *modèles*. Ce n'est pas un des moindres paradoxes chez ce disciple du grand physiologiste beaujolais que la part principale de son activité de recherche ait été consacrée à un phénomène qui n'a pas de fonction connue : le rêve. Quand on sait que la physiologie est définie par l'étude des fonctions, on ne s'étonnera pas que le rêve ait fait son entrée dans cette science sous le nom de *sommeil paradoxal*.

Avant 1958, on ne connaissait que deux états de vigilance, le sommeil et l'éveil ; le rêve étant interprété comme un accident épisodique survenant lors du passage de l'un à l'autre. Le sommeil est caractérisé par une activité électroencéphalographique d'ondes lentes et l'éveil par des rythmes rapides. Après avoir montré que la décortication supprime l'activité lente sous-corticale au cours du sommeil, Michel Jouvét et François Michel, en 1959, découvrent l'existence au cours du sommeil comportemental de périodes d'activité électrographique rapide, accompagnées d'une disparition totale du tonus musculaire et d'amples potentiels rythmiques au niveau de la formation réticulée pontique. Ces sortes de paroxysmes qui seront appelés plus tard *pointes ponto-géniculoccipitales* sont corrélées avec des bouffées de mouvements oculaires rapides. Les deux chercheurs proposent de donner le nom de *sommeil paradoxal* à ces périodes, du fait de l'association, d'apparence paradoxale, entre une activité corticale rapide considérée comme spécifique de l'éveil et une disparition totale du tonus musculaire qui est un signe de sommeil profond.

De 1959 à 1965, Michel Jouvet va s'efforcer de prouver que le sommeil paradoxal, support physiologique de l'activité onirique, est bien un état différent du sommeil lent et qu'il dépend de structures cérébrales et de mécanismes différents. A la suite d'expériences de lésions, il montre qu'il est possible de supprimer sélectivement l'un ou l'autre état et que ceux-ci ont, de plus, des évolutions phylogénétiques et ontogénétiques différentes. Le sommeil paradoxal, contrairement au sommeil lent qui existe aussi chez les animaux poïkilothermes, n'est présent que chez les homéothermes (oiseaux et mammifères). Chez l'homme, il se traduit par une phase de sommeil avec mouvements oculaires rapides qui sera l'objet à partir de 1970 d'une somme considérable d'études cliniques et psychophysiologiques. Dans l'ontogenèse, on observe la précession du sommeil paradoxal sur le sommeil lent ; observation qui met en échec la loi de récapitulation de Haeckel.

En 1969, alors que la neuropharmacologie en plein essor vit à l'heure des monoamines, Michel Jouvet présente la théorie aminergique des états de sommeil dont la publication aura une influence considérable, non seulement dans l'hypno-physiologie, mais dans tous les domaines de la neurobiologie. Il faudra plus de vingt années à Michel Jouvet pour élucider le rôle exact de la sérotonine dans le déterminisme du sommeil lent.

Mais c'est probablement dans le domaine de cette «fonction sans fonction» qu'est le rêve, pour paraphraser le titre *nuit sans nuit* de Michel Leiris, que Michel Jouvet s'est révélé un découvreur incomparable. Loin du jeu turbulent et bruyant de neurotransmetteurs toujours plus nombreux, le sommeil paradoxal n'est peut-être qu'une simple question d'énergie. Plus la température du cerveau baisse, plus s'installe l'état de sommeil paradoxal, grand consommateur d'énergie qui loin de rétablir l'équilibre thermique accroît la perte de chaleur. Justifiant une fois de plus son nom, le sommeil paradoxal met en échec la loi de Vant Hoff. Pourquoi alors ce sommeil n'apparaît-il que chez les animaux à sang chaud dont les neurones ont perdu la faculté de se diviser ? Sur cette remarque, Jouvet construit une théorie du rôle de reprogrammation génétique assurée par les décharges rythmiques au sein du cerveau pendant les phases de sommeil paradoxal ; support en quelque sorte d'une individuation, donc d'une diversité, en résistance à l'influence uniformisante du milieu. Ce n'est pas le milieu qui fait l'individu différent, mais sa génétique dont le rêve est *gardien du pouvoir*. Depuis, des observations chez l'animal ou chez l'homme, notamment sur des jumeaux, sont venues étayer une théorie qui va à l'encontre de bien des idées reçues.

Il importe de signaler que l'oeuvre de Michel Jouvet ne se limite pas seulement à la neurophysiologie du sommeil et du rêve, puisqu'il fut le premier à décrire en 1959 le syndrome de la mort cérébrale chez l'homme. Il en établit les différents critères cliniques et polygraphiques qui la font reconnaître et qui sont classiques depuis cette date.

Entre le sommeil et la mort, Michel Jouvet a fait la part du rêve, n'est-ce pas la plus belle façon de vivre le métier de chercheur.

Jean-Didier Vincent