

Marc Jeannerod, 1935-2011

Né à Lyon le 12 décembre 1935, Marc Jeannerod y est mort le 1^{er} juillet 2011. Toute la vie professionnelle de ce médecin, professeur de physiologie à l'université Claude Bernard, s'est déroulée entre Rhône et Saône. Sa carrière de chercheur débute à la fin des années cinquante lorsque son ami et condisciple, François Michel, lui conseille de rejoindre le laboratoire de Michel Jouvett où il fera son doctorat. Son post-doctorat est réalisé au BrainResearch Institute, à UCLA, à la fin des années soixante. En 1978, Marc Jeannerod prend la direction de l'unité 94 de l'Inserm, alors intitulée "Laboratoire de Neuropsychologie Expérimentale" (elle s'appellera par la suite "Vision et motricité"). En juin 1992, il est chargé de créer à Lyon l'Institut des Sciences Cognitives, centré sur la cognition naturelle, projet qui aboutira en 1997. Il en assumera la direction jusqu'à sa retraite en 2003.

Dans son dernier ouvrage, *La Fabrique des idées*, paru en mars chez Odile Jacob, Marc Jeannerod décrit son parcours intellectuel en y distinguant cinq étapes majeures. La première, concomitante à sa thèse, est marquée par l'étude des mouvements oculaires pendant le sommeil paradoxal chez le chat, conduisant à la mise en évidence des pointes PGO (ponto-géniculo-occipitales) qui accompagnent le mouvement des yeux durant le sommeil paradoxal. Elle est suivie par l'étude du déplacement du regard chez le sujet humain éveillé lors de l'exploration libre de scènes visuelles. Ces mouvements oculaires constituent le point de départ d'un comportement intégré qui va du regard à l'action motrice orientée vers les objets en passant par le déplacement (orientation) de la tête. La troisième étape est dès lors l'analyse de la coordination des mouvements de l'œil, de la tête et de la main. La simultanéité de la commande motrice vers ces trois parties du corps suggère un calcul préalable de la position de la cible dans un cadre de référence spatial égocentrique. Le passage, à une quatrième étape, de cibles visuelles bidimensionnelles (points lumineux) à de véritables objets permet de constater que le calcul préalable, au-delà de la localisation de la cible, prend en compte ses caractéristiques géométriques (forme, taille, orientation) déterminant la posture de la main, et l'écartement précoce des doigts dans la pince de saisie bien avant que la cible ne soit atteinte. Cette découverte conduit à la notion de représentation motrice dont l'investigation constitue la cinquième et dernière étape décrite par Marc Jeannerod.

Ce squelette, pour utile qu'il soit, ne suffit pas à rendre justice à l'apport immense de Marc Jeannerod. L'analyse cinématique du mouvement de préhension l'a notamment conduit à une découverte importante, l'existence de deux mécanismes distincts mais synchronisés, l'un contrôlant le déplacement de la main vers l'objet, l'autre le positionnement des doigts. Ce modèle des canaux visuo-moteurs, proposé en 1982, a été à l'origine de très nombreuses études à travers le monde, et a fait avancer les connaissances du contrôle moteur. C'est dans ce cadre qu'on lui doit aussi la notion de *maximum grip aperture* (ouverture maximale de la pince) ou paramètre MGA, correspondant à l'estimation anticipée de la taille de la pince, devenu la mesure internationale de référence pour l'évaluation du geste de préhension. C'est la marque de la précision de la transformation visuo-motrice, défaillante dans certaines pathologies, comme l'ataxie optique liée à un dysfonctionnement de la voie visuelle dorsale. Dans l'épilogue de son dernier ouvrage, Marc Jeannerod regrette d'avoir "manqué" la théorisation des deux systèmes visuels distingués par Mishkin (la voie ventrale

correspondant au système QUOI et la voie dorsale correspondant au système OÙ), alors qu'il avait pourtant la solution à portée de main. C'est à Goodale et Milner qu'il revient en effet d'avoir montré que la voie dorsale prend en charge la totalité du traitement visuo-moteur, trajet et saisie, alors que Jeannerod lui-même avait pensé que la saisie relevait de la voie ventrale. Ce regret devrait cependant être tempéré par la contribution qu'il a apportée, en collaboration avec Pierre Jacob, au débat sur les deux voies visuelles, en notant que, malgré la double dissociation entre voie ventrale et voie dorsale, ces deux voies fonctionnent en tandem chez le sujet sain, comme le montre l'influence des informations sémantiques (nature de l'objet) sur la pince de saisie: on ne prend pas de la même manière deux objets différents, mais de géométries similaires, comme un stylo et un tournevis. Cette dimension conceptuelle du traitement de la cible permet, au-delà de l'existence des deux voies visuelles, de les considérer comme constituant deux aspects complémentaires, "sémantique" et "pragmatique", de la vision pour l'action.

L'intérêt de Marc Jeannerod pour le lien entre phénomènes élémentaires et niveau intégré l'a naturellement conduit à aborder les pathologies mentales de façon originale, en soumettant le sujet à un conflit sensori-moteur, permettant de dissocier la conscience de soi et les processus visuo-moteurs automatiques pour étudier les altérations du sens de soi dans la schizophrénie. Ceci l'a conduit, en collaboration avec Nicolas Georgieff, à proposer l'hypothèse d'un système anatomique sous-tendant l'agentivité, en d'autres termes, un système QUI. Les défaillances du sens de l'agentivité chez les patients schizophrènes atteints de symptômes positifs d'hallucination se manifestent dans leur tendance à s'auto-attribuer plus que les sujets contrôle des actions effectuées par autrui. Enfin, ces dernières années, Marc Jeannerod, membre du L2C2 (Laboratoire sur le Langage, le Cerveau et la Cognition), un des deux laboratoires (l'autre étant le CNC, Centre de Neurosciences Cognitives) issus de la scission en 2007 de l'Institut des Sciences Cognitives, a contribué aux travaux de ses collègues, notamment Tatjana Nazir et Yves Paulignan, sur les liens entre langage et action.

Le parcours scientifique riche et internationalement reconnu de Marc Jeannerod a été couronné par divers prix et distinctions, parmi lesquels le Prix Montyon de l'Académie des Sciences (1984), un doctorat *Honoris causa* de l'Université de Lausanne (1993) et de celle de Buenos-Aires (1996). Il était aussi, depuis 1989, membre de l'Académie Europea et depuis 2002 de l'Académie Nationale des Sciences.

Son succès et ses activités professionnelles de directeur de laboratoire et de professeur à l'Université Claude Bernard ne l'ont pas empêché de participer de façon active aux institutions neuroscientifiques et notamment aux revues: il a ainsi assumé la direction de *Neuropsychologia* (1982-1991) et contribué à de nombreux comités de rédaction. Il entretenait aussi des liens étroits avec la Société de Neuropsychologie de Langue Française (SNLF) et avait participé au numéro spécial de la Revue neurologique consacré aux trente ans de la SNLF en 2007, ainsi qu'au premier numéro de la nouvelle formule de la Revue de neuropsychologie (numéro 1 de mars 2009).

La notoriété de ses travaux parmi les philosophes et les chercheurs en sciences cognitives lui ont valu d'être élu président de la Société Européenne de Philosophie et Psychologie en 2009.

La préface que Jean-Didier Vincent a écrite pour le dernier ouvrage de Marc Jeannerod se conclut par les phrases suivantes: "Quand s'éteint le feu d'artifice, on a envie de crier encore! Qu'on se rassure, d'autres livres sont à venir". L'heure n'est hélas plus à de

nouveaux livres, mais au bilan de l'œuvre. Celle de Marc Jeannerod est riche et complexe et ce dernier livre qui la clôt, par son insistance sur une large interdisciplinarité, allant des neurosciences aux "humanités", livre un testament qui devrait être entendu en ces temps difficiles pour la recherche scientifique.

Anne Reboul et Tatjana Nazir