

helm Kühne décrit, dans des muscles de petits mammifères, des formations cellulaires qu'il nomme fuseaux neuromusculaires en raison de leur forme allongée et de leur renflement central. Un fuseau neuromusculaire est formé de quatre à six fibres musculaires courtes (deux à cinq millimètres de long) et fines, dont la partie centrale (équatoriale), non contractile, est enfermée dans une capsule emplies d'un liquide visqueux (voir l'encadré page 96). On qualifie d'«intrafusales» ces fibres musculaires, par opposition aux fibres musculaires motrices, dites «extrafusales».

Sherrington confirme, dès 1893, que ces fuseaux neuromusculaires sont des structures sensorielles : des terminaisons sensibles innervent la zone équatoriale des fibres intrafusales. Les corps cellulaires des neurones issus de ces terminaisons sont dans les ganglions des racines rachidiennes dorsales (les structures par où les fibres nerveuses sensibles pénètrent dans la moelle épinière). De ces corps cellulaires, des axones partent vers de nombreuses structures nerveuses centrales, telles que la moelle épinière, le cervelet et les régions pariétales de l'écorce cérébrale. Là, les informations issues des fuseaux neuromusculaires sont utilisées pour la gestion de la motricité réflexe ou intentionnelle, ou pour l'élaboration de la connaissance des activités du corps et de ses rapports avec l'environnement.

Les muscles des yeux, des doigts ou du cou hébergent plusieurs dizaines

2. DES ILLUSIONS DE MOUVEMENTS sont créées par l'application de vibrations mécaniques (*flèches vertes*) sur les tendons d'un muscle, à des fréquences de quelques dizaines de hertz, et lorsque la vue du sujet est occultée. Le sujet a l'impression d'un mouvement qui étirerait le muscle ainsi stimulé, mais qui dépend de sa posture et des informations que lui apportent les autres sens. La vibration du muscle ischio-jambier d'un sujet assis (a) lui donne l'illusion d'une extension de sa jambe. Si l'on stimule les muscles ischio-jambiers et jambiers antérieurs de la même personne assise sur une chaise à roulettes et dont les pieds sont posés sur le sol (b), elle a l'impression de glisser vers l'arrière avec la chaise. La stimulation des jambiers antérieurs d'une personne debout lui donne l'illusion d'un basculement de tout son corps vers l'arrière (c). Après quelques jours passés en microgravité dans une station spatiale, cette illusion est remplacée par celle d'un déplacement du corps vers le haut (d). Enfin, la stimulation du biceps d'une personne qui se tient le nez pincé entre le pouce et l'index (e), donne à celle-ci, le plus souvent, la sensation que son nez s'allonge, tel celui de Pinocchio.

