

La proprioception, votre GPS intérieur

C'est une des premières choses que l'on apprend à l'école, les cinq sens : vision, audition, olfaction, toucher et gustation.

Nos sens sont un langage qui nous permet d'inter-agir avec le monde extérieur, avec notre environ-nement. Mais il en existe d'autres, tout aussi indispensables, qui facilitent la communication avec, cette fois, notre intérieur. Le plus important, c'est la proprioception, c'est-à-dire le sens de la position. La proprioception nous permet de savoir où sont les différentes parties de nous-même. C'est la sensibilité profonde, parfois consciente, souvent inconsciente, de la position des différentes parties de notre corps. Elle fonctionne grâce à un formidable réseau de récepteurs musculaires et ligamentaires, et grâce aux centres et aux canaux nerveux. Nous lui devons de percevoir à chaque instant la position exacte de notre corps.

La proprioception nous permet d'écrire lisiblement, de marcher en ligne droite, de danser en rythme et d'être performant lors d'une activité physique.

Elle repose sur un système de référence que nous avons déjà mentionné, le schéma corporel, qui constitue une carte mentale de notre corps. Le schéma corporel est mis à jour en fonction des changements que subit notre corps. La proprioception peut être biaisée. Si nous adoptons de mauvaises habitudes, par exemple si nous nous « tenons mal », elle traitera une posture anormale comme si elle était normale. Elle peut aussi représenter ce qui n'existe pas, comme dans le cas où une personne amputée conserve la sensation du membre disparu.

La proprioception nous permet de contrôler nos membres sans les regarder directement. Notre vie en dépend de manière cruciale. Une tâche aussi complexe et multiple que la conduite automobile y fait appel en permanence. Nous gardons les yeux sur la route, nous actionnons nos bras et nos mains pour saisir le volant, nous appliquons avec nos pieds la pression qui convient sur les pédales pour maintenir la vitesse. Sans oublier toutes les activités interdites, car très consommatrices de concentration cérébrale, comme téléphoner. Heureusement que nous ne sommes pas obligés

d'observer constamment chacun de nos membres pendant ces activités : la vie telle que nous la connaissons serait tout simplement impossible. L'apprentissage peut porter ce sens à des sommets, quand, par exemple, un pianiste joue sans regarder ses doigts.

La **proprioception** est partout ; tout le système nerveux en est responsable.

Chacun de nos sens a besoin de capteurs. Certains sont logés dans le nez, la bouche et les oreilles. Ceux de la **proprioception** sont situés dans les muscles, les tendons et les articulations. Ce sont les mécano-récepteurs : ils détectent le moindre changement dans la position de nos articulations ainsi que la vitesse de nos mouvements. À l'intérieur de chaque muscle, à l'intérieur de chaque jointure, se trouvent de petits compteurs appelés fuseaux musculaires et tendons de Golgi. Ils mesurent en permanence la force de tension et le niveau de contraction de chaque muscle et de chaque jointure. Cette information, réactualisée en temps réel, chemine, au sein de la moelle épinière, le long du tractus spino-cérébelleux et débouche dans le cervelet. Le cervelet sert de tour de contrôle. Il accueille les informations issues de tous les muscles et de toutes les articulations du corps, puis calcule l'endroit dans l'espace où les membres doivent se trouver. Le cervelet les analyse et, selon les besoins de la situation, réagit en contractant ou en relâchant certains muscles. Notons que le **cerveau** intègre les informations transmises par les mécanorécepteurs à celles des autres sens, comme la vision. Par exemple, un homme évitera la chute sur une plaque de glace parce que ses mécano-récepteurs s'activeront rapidement en décelant un mouvement horizontal inhabituellement rapide du pied en train de glisser. Le cervelet anticipera et corrigera le déplacement trop important du centre de gravité. Il évitera la chute.

Le **cerveau**, on l'a vu, fournit au corps de multiples services « GPS » pour qu'il se stabilise dans l'espace, mais il arrive que ces services se détériorent, deviennent moins fidèles à la réalité, moins précis. L'équilibre semble une évidence, mais il suffit d'avoir eu une fois le vertige pour savoir combien il est fragile. Quand tout va bien, le corps maintient son équilibre de manière inconsciente, automatique. Il se repère dans l'espace grâce aux signaux que lui adressent les capteurs de pression contenus dans la plante des pieds, les muscles ou les articulations.