

La biotenségrité, une nouvelle modélisation dynamique des fascias

Michèle Tarento

Bien qu'aujourd'hui les termes de tenségrité et de biotenségrité soient utilisés dans de nombreux articles manuels, et conférences, ce mot est la plupart du temps vide de sens car non accompagné des explications de base qui permettent de l'incorporer.

Buckminster Fuller, architecte visionnaire passionné par l'observation du vivant, a déposé en 1950 le terme de tenségrité qui regroupe différents principes dynamiques observés à toutes les échelles du vivant, dans lequel il repère deux forces qui s'opposent de manière synergique et génèrent de la réactivité. Ces forces internes, la tension et la compression suffisent à conférer son autonomie à la structure et interfèrent constamment l'une sur l'autre en permettant au système de s'auto-réguler.

Kenneth Snelson, artiste très ingénieux va réussir, dès les années 50, à appliquer les principes théoriques de B. Fuller et à réaliser les premières sculptures en forme de tours de plus de 20 mètre de haut qui défient les lois de la pesanteur et peuvent être admirées dans de nombreuses villes du monde. Celles-ci faites de barres solides discontinues en aluminium réunies entre elles dans une flottaison compressive par des câbles en acier continuent d'étonner le public qui les visite par leur permanentes subtiles oscillations et leur capacité interne à faire face à des vents très violents en spiralant.

Nous comprenons que la rencontre de Steve Levin, chirurgien orthopédiste américain, avec l'une de ces sculptures ait d'emblée interpellé son esprit et fait basculer ses recherches vers une nouvelle modélisation fonctionnelle du corps qui applique les principes architecturaux de la tenségrité au réseau fascial du corps humain. Le concept de biotenségrité qu'il a posé vers 1975, substitue à une vision biomécanique segmentaire du corps (où les articulations fonctionnent avec des bras de leviers), un nouveau mode de représentation de notre structure où tout est interdépendant. Il en découle que toute mobilisation effectuée dans une certaine partie du corps retentit sur les autres parties en donnant lieu à des modes de réorganisation imprévisibles, du fait de la complexité du vivant et ce, tout en obéissant à un ordre intérieur. Ainsi, dans la structure du corps humain, assimilée fonctionnellement à une construction en tenségrité, les barres deviennent les os tandis que les câbles sont les muscles, les ligaments et les aponévroses. Les fascias solides en compression que sont les os, ne se touchent pas et ils sont réunis entre eux dans un système refermé sur lui-même par les fascias souples que sont les câbles en tension. Là encore les forces synergiques de tension et de compression sont inhérentes au système et se déclinent depuis l'échelle macroscopique de sous-systèmes en sous-systèmes.

C'est Donald Ingber, chercheur en Biologie à L'Université de Havard qui a le premier appliqué dans les années 1975 les principes architecturaux de la tenségrité à l'organisation structural du cytosquelette (squelette de la cellule) dans lequel il a retrouvé les équivalents des barres et des câbles des structures en tenségrité. Ses recherches ont également permis de comprendre la transmission mécanique des pressions appliquées sur les corps avec les changements d'échelle depuis le macroscopique jusqu'au microscopique où s'effectuent les processus de la mécano-transduction (transformation du message mécanique en un message chimique).

A l'échelle macroscopique du corps et à l'image de la tour de K. Snelson, des rééquilibrages s'effectuent constamment dans le réseau fascial du corps et participent à l'adaptabilité de notre posture. Mais parfois, ce réseau est mis en difficulté, soit du fait d'une programmation génétique défailante, soit du fait de causes épigénétiques, telles qu'une utilisation inadaptée des chaînes musculaires dues à de mauvaises habitudes installées ou du fait de déficiences fonctionnelles qui succèdent à un traumatisme, les câbles souples du corps se retrouvent trop tendus ou bien pas assez et des processus de réharmonisation venus de l'extérieur sont nécessaires.

Les modèles de la tenségrité, d'un comportement proche des modèles biologiques, offrent une représentation architecturale du corps humain en totale adéquation avec ce que nous connaissons aujourd'hui de la physicalité des fascias. Ainsi nous comprenons l'intérêt grandissant que ce concept suscite dans les différents domaines des pratiques corporelles de développement personnel, ainsi que celle des sports, de la danse, des arts martiaux...autant que dans le domaine des thérapies manuelles telles que l'ostéopathie, la fasciathérapie, le Rolfing®... qui ont opté pour une conception dynamique des fascias conçus dans une globalité constamment interactive qui retentit sur la posture et le mouvement.

Michèle Tarento

Chercheuse du Biotensegrity Interested Group

M.C.U. d'Histologie Embryologie

Médecin ostéopathe, bioénergéticienne

Danseuse

ORL, Phoniatre

Conceptrice de l'ostéo éveil® (www.osteo-eveil.fr)