

# Le Point Médical

par V. Meininger

## Le Flux Axonal

**L**es cellules nerveuses sont, comme toutes les cellules de l'organisme, composées par une enveloppe, la membrane, qui renferme un noyau et des organites. La membrane isole la cellule du milieu environnant ; le noyau contient le patrimoine génétique et permet l'élaboration des organites qui servent au fonctionnement de la cellule. Parmi ces organites, certains fournissent de l'énergie, les mitochondries, d'autres synthétisent des constituants de base comme les protéines, le système des citernes, d'autres enfin servent au transport de matériaux, le cytosquelette.

La cellule nerveuse a pour particularité d'envoyer des expansions qui servent à établir les contacts intercellulaires. Ces expansions sont de deux types : les dendrites et l'axone. Les dendrites sont nombreux, courts et contiennent tous les constituants de la cellule. L'axone est unique, long (parfois plus d'un mètre) et il ne contient que le cytosquelette et des mitochondries. Il ne sert qu'au transport des matériaux destinés à la transmission de l'influx nerveux d'une cellule à l'autre : ces matériaux sont les substances

chimiques nécessaires à cette transmission, les neuromédiateurs et les vésicules sont synthétisées par le corps cellulaire, c'est-à-dire parfois très à distance de l'extrémité de l'axone. Il existe deux transports, ou flux, dans l'axone : un transport dit **antérograde**, du corps cellulaire vers l'extrémité de l'axone ; et un transport dit **rétrograde**, en sens inverse. Ce transport s'effectue grâce à des cables qui appartiennent au cytosquelette, les **microtubules**. Ces microtubules sont des tubes hérissés de bras animés de mouvements circulaires. Les vésicules s'accrochent à ces bras et sont projetées d'un bras à l'autre ce qui permet leur transport aller ou retour. Ils sont animés de ce mouvement par une protéine particulière, la **Kinésine**.

Ce transport peut être perturbé, notamment dans des maladies ou des intoxications qui altèrent les microtubules. Des travaux récents ont montré que ce transport, antérograde et rétrograde, est altéré dans la SLA, sans que l'on sache encore la cause de ces altérations. Il est permis de penser cependant que ce trouble explique, en partie tout au moins, les difficultés à la commande des muscles et l'atrophie musculaire.

6

