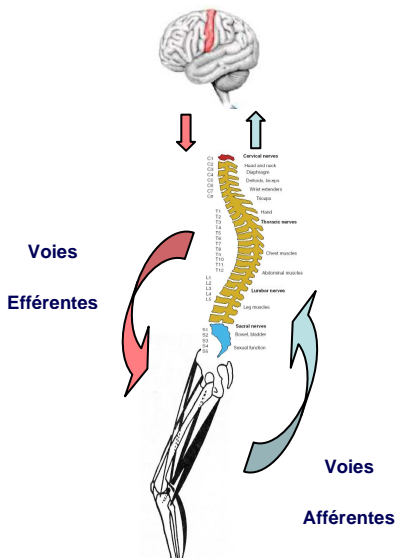


N° 1 : Du système nerveux central au muscle squelettique

Le **système nerveux central** (**Encéphale** : tronc cérébral, cervelet, cerveau ; **Moelle épinière**) coordonne toutes les activités conscientes et volontaires. Par ailleurs, il régule l'activité du milieu intérieur et inconsciente.

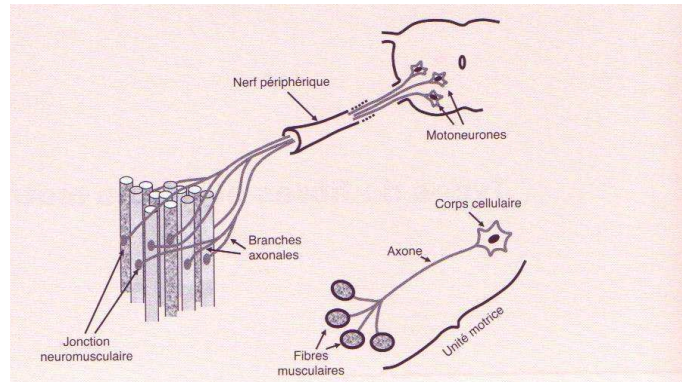
Le **système nerveux périphérique** contient les récepteurs des sens (e.g. chémorécepteurs, mécanorécepteurs) et les voies de communications constituées de **12 paires** de nerfs **crâniens** et **31 paires** de nerfs **spinaux**.



Les nerfs périphériques informent le SNC des modifications du milieu par les **voies afférentes** (sensitives). En retour, le SNC organise et transmet les commandes par les **voies efférentes**, afin de répondre aux sollicitations internes et externes (maintien de l'homéostasie, commande motrice). Dans le cadre de l'acte volontaire, la moelle épinière est le siège de l'interaction entre les informations afférentes (ex. boucle réflexe, proprioception) et la commande motrice (voie efférente). Ainsi, des **interneurones** ferment la boucle de communication du réseau de nerfs périphériques afin d'activer et d'inhiber des voies motrices (**agoniste vs antagoniste**). C'est le **motoneurone α** qui véhicule ces messages nerveux, et plus particulièrement son axone. Un nerf périphérique est constitué d'un regroupement d'axones.

L'Unité Motrice (UM)

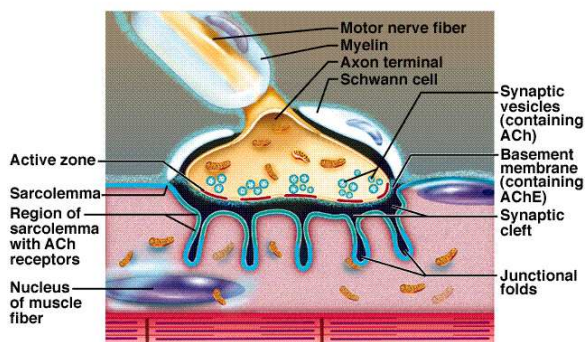
L'unité motrice est composée d'un motoneurone α et des **fibres musculaires** qu'il innerve. Un train d'impulsions électriques (**Potentiel d'Action, PA**) via le motoneurone α , constitue le message nerveux à destination des fibres musculaires. Il est issu de la **dépolarisation** du potentiel de membrane de la cellule nerveuse (ouverture de canaux Na^+ voltage dépendants). Ainsi, le PA correspond à une onde de dépolarisation en direction de la **jonction neuromusculaire**.



Concept de l'unité motrice. Une unité motrice est faite du motoneurone et de toutes les fibres dispersées qu'il innerve.

PA (cellule nerveuse) → Ach (Synapse) → PA (cellule musculaire)

Neuromuscular Junction



La **liaison** entre l'axone d'un motoneurone α et une fibre musculaire constitue la **jonction neuromusculaire** (Synapse). Le regroupement de jonctions neuromusculaires est appelé **point moteur**. Le PA en provenance de la cellule nerveuse engendre la libération d'un **neurotransmetteur** (Acétylcholine, Ach) qui permet la dépolarisation du potentiel de membrane au niveau du **sarcolemme**, ainsi la propagation du message nerveux. Ce PA se propage le long des fibres (cellules) musculaires en direction des tubules T, afin de permettre la **libération de calcium** contenu dans le Réticulum Sarcoplasmique (RS) et ainsi la **contraction musculaire**.