# Impact de l’activité postsynaptique sur le développement et le maintien de la jonction neuromusculaire de *C. elegans*.

Au cours du développement du système nerveux, l'activité des cibles post-synaptiques permet le raffinement du nombre et de la force des connexions neuronales. En employant la jonction neuromusculaire de Caenorhabditis elegans comme système modèle, nous avons étudié deux aspects de la mise en place de ces connexions. D'une part, nous montrons que le nombre de récepteurs présents à la jonction neuromusculaire est contrôlé par l'activité musculaire : une augmentation de l'activation synaptique entraîne une régulation différentielle des trois types de récepteurs présents à la jonction neuromusculaire. D'autre part, nous avons étudié les changements de la morphologie de certains motoneurones de la tête du ver, appelés neurones SAB, en fonction de l’activité musculaire. Une diminution de l’activité musculaire durant une période critique du développement entraîne une surcroissance axonale des neurones SAB. À travers différentes approches, nous avons pu identifier la suppression de la surcroissance axonale dans des mutants où la biosynthèse des neuropeptides est perturbée. Enfin, nous avons mis en évidence que la surcroissance axonale apparait également lors de perturbations plus générales de la physiologie cellulaire, telles qu'un choc thermique ou la surexpression d'un transgène, ce qui suggère que le système SAB est plastique et particulièrement sensible au cours du développement.