

COMPRENDRE LA BARRIÈRE ENTRE LE CERVEAU ET LE RESTE DE L'ORGANISME

Grâce aux astrocytes, les vaisseaux sanguins cérébraux protègent le cerveau des pathogènes et lui apportent des nutriments. Ce lien, appelé unité glio-vasculaire et jusque-là peu étudié, est au cœur des travaux d'Anne-Cécile Boulay, jeune chercheuse au Collège de France. Ses travaux viennent d'être salués par le prix L'Oréal-Unesco Jeunes talents France Pour les femmes et la science 2019.

C'est en stage de master au Collège de France sous la direction de Martine Cohen-Salmon, qu'Anne-Cécile Boulay, chercheuse Inserm depuis mai dans cette même équipe, découvre les astrocytes. « Ces cellules du cerveau en forme d'étoiles sont beaucoup moins étudiées que les neurones », explique-t-elle. Et pourtant, elles ont un rôle crucial. Leurs longs prolongements entourent les vaisseaux sanguins du cerveau. Ils composent ainsi l'unité glio-vasculaire (UGV), siège de la barrière hémato-encéphalique, qui protège le cerveau des pathogènes et l'alimente en nutriments. « Ces vaisseaux sanguins sont similaires à ceux du reste du corps, mais ils ont des fonctions particulières grâce aux "signaux" envoyés par les astrocytes, précise la chercheuse. Lors de mon post-doctorat, nous avons montré un nouveau mécanisme qui permettrait cette communication avec les vaisseaux. Le corps cellulaire des astrocytes envoie dans ses prolongements des ARN. Issus de l'expression de gènes, ces derniers vont alors permettre la synthèse de protéines au niveau du pied astrocytaire, en contact avec les vaisseaux. » C'est un phénomène comparable au fonctionnement d'une

**Anne-Cécile
Boulay**

unité 1050 Inserm/CNRS/
Collège de France, Centre de
recherche interdisciplinaire
en biologie

synapse, cette zone au sein de laquelle un neurone produit des molécules chimiques (les neurotransmetteurs) qui vont stimuler un autre neurone ou une cellule musculaire. « Aujourd'hui, j'étudie la mise en place de l'UGV au cours du développement, de la grossesse et dans les 2 à 3 semaines post-natales. Cette connaissance pourrait avoir des implications cliniques car des défauts de cette unité sont retrouvés dans des maladies comme la sclérose en plaques ou Alzheimer, complète-t-elle. La thématique est encore peu connue, mais le prix L'Oréal-Unesco conforte mon choix. En outre, c'est une reconnaissance des femmes dans la recherche ; une dimension portée par **Martine Cohen-Salmon**, qui m'a donné ma chance. »

Françoise Dupuy Maury

Martine Cohen-Salmon : unité 1050 Inserm/CNRS/
Collège de France, Centre de recherche interdisciplinaire en biologie

A.-C. Boulay *et al.* *Cell Discov.*, 28 mars 2017 ;
doi : 10.1038/celldisc.2017.5