En conditions de **carence alimentaire**, le **cerveau en construction** est capable de **réduire sa production de neurones** tout en **préservant leur diversité**. Cette **stratégie d'adaptation** à l'environnement nutritionnel a été **découverte** chez la **mouche drosophile** mais **pourrait** également **concerner les mammifères**. Ces résultats ont été publiés dans la revue *Cell Reports* par l'équipe de Cédric Maurange à l'Institut de biologie du développement de Marseille (IBDM, CNRS/ Aix-Marseille Université), en collaboration avec le Conseil de la recherche médicale (MRC) au Royaume-Uni.

Chez l'homme, la plupart des neurones sont générés au cours du développement embryonnaire et fœtal à partir des cellules souches neurales. L'impact d'une carence nutritionnelle sur le nombre et la qualité des neurones générés chez le fœtus demeure mal apprécié. La mouche drosophile est un excellent modèle pour explorer cette question. Son cerveau se forme à l'intérieur de la larve et subit donc les influences de l'environnement que celle-ci peut rencontrer. Par analogie au développement intra-utérin du fœtus chez les mammifères, on peut dire que le cerveau de la drosophile adulte se développe « dans le ventre de la larve ».

Les chercheurs de l'IBDM et du MRC ont révélé que pendant le développement du lobe

optique - une région du cerveau dédiée au traitement des informations visuelles - la sensibilité des cellules souches neurales vis à vis des signaux nutritionnels évolue au cours du temps. Durant les stades précoces du développement, les cellules souches neurales qui prolifèrent sont très sensibles aux conditions nutritionnelles et le nombre final de cellules souches neurales présentes dans le lobe optique est réduit en condition de restriction alimentaire. En revanche, plus tardivement, lorsque ces cellules commencent à produire les neurones sous l'effet d'une hormone stéroïdienne, cette sensibilité est perdue et chaque cellule souche neurale génère normalement son répertoire de neurones. En conséquence, des conditions nutritionnelles carencées induisent une réduction de la quantité totale de neurones dans le cerveau adulte, mais n'affectent pas la qualité du répertoire. Cette stratégie permet de limiter le coût énergétique de la construction du cerveau, tout en préservant sa fonctionnalité.

Lire la suite sur le site du CNRS