

# L'ÉPIGÉNÉTIQUE CHANGE NOTRE FAÇON DE VOIR LES MALADIES PHYSIQUES ET MENTALES

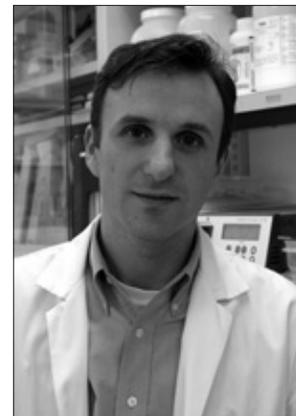
**Si vous rassembliez des experts en psychologie, en neuroscience, en suicide et en épigénétique dans une même pièce, que feraient-ils? L'équipe composée de Patrick McGowan, de Moshe Szyf et de Gustavo Turecki expliquerait, par exemple, les concepts de la neurobiologie du désespoir, mais elle établirait également les bases nécessaires pour comprendre les mécanismes selon lesquels l'environnement peut modeler nos gènes et notre cerveau sur le plan physique et de manière quantifiable.**



Patrick McGowan



Moshe Szyf



Gustavo Turecki

**E**n travaillant à titre de boursier postdoctoral pour Michael Meaney, dont les études animales portant sur les répercussions des expériences en début de vie sur le comportement ont ouvert la voie à des études semblables chez les humains, Patrick McGowan désirait mieux comprendre l'environnement et le cerveau.

«*Nous en savons beaucoup sur les répercussions qu'ont les expériences en début de vie sur le comportement et un peu sur les répercussions qu'elles peuvent avoir à long terme sur la façon dont le cerveau fonctionne, mais nous ne connaissons pas le lien entre les deux*», déclare McGowan, actuellement professeur adjoint à l'Université de Toronto.

## METTRE SUR PIED UNE ÉQUIPE SYNERGIQUE

Afin de combler ce manque, Patrick McGowan a fait équipe avec Gustavo Turecki, un expert en neurobiologie du suicide à l'Hôpital Douglas de Montréal, et avec Moshe Szyf, un expert en épigénétique de McGill.

«*Tout ce que nous pensons et ressentons est en fin de compte codé dans le cerveau*», mentionne Turecki. Mais comment? Un processus connu sous le nom de «méthylation» peut constituer une explication. Selon Szyf, «*la méthylation est un mécanisme important de l'adaptation du génome et toutes les maladies humaines peuvent découler d'une mauvaise*

*adaptation.*» En d'autres mots, cela pourrait découler d'une mauvaise concordance entre le monde pour lequel votre cerveau a été «méthylé» et le monde dans lequel vous vivez réellement.

McGowan et ses partenaires ont démontré que les individus qui se sont suicidés et qui avaient été abusés ou négligés en début de vie démontraient des signes de méthylation dans un gène appelé GR (codant pour le récepteur aux glucocorticoïdes), qui était de ce fait essentiellement inactivé. Cette condition n'était pas présente chez les individus qui se sont suicidés mais qui n'avaient pas été abusés ou négligés en début de vie, ou chez les individus qui sont décédés d'autres causes. Puisque le gène GR régularise le glucocorticoïde, une hormone du stress, les individus dont le gène GR est inactif peuvent être moins aptes à gérer le stress.

## GRANDES RÉPERCUSSIONS SUR LES MALADIES PHYSIQUES ET MENTALES

Les répercussions de cette recherche qui établit un lien entre les déclencheurs environnementaux et les effets biologiques sur les gènes qui, à leur tour, sont liés à des maladies et à des états mentaux particuliers, sont surprenantes. Cela signifie que les marqueurs biologiques, c'est-à-dire les changements apportés à la biologie d'une personne qui peuvent être mesurés directement, peuvent

*«Tout ce que nous pensons et ressentons est en fin de compte codé dans le cerveau.»*

être utilisés pour prédire qui est susceptible de développer certaines maladies (ou états mentaux négatifs comme les tendances suicidaires). Ces marqueurs biologiques peuvent aussi être utilisés pour déterminer si les interventions et les traitements (incluant les médicaments, la psychothérapie et d'autres approches médicales et sociales) fonctionnent réellement. De plus, cela suggère de nouvelles avenues afin d'explorer le développement de nouveaux traitements. Qui sait? Peut-être qu'un jour un médicament pourra «déméthyliser» les gènes ciblés.

«*Nous espérons qu'un jour, nous détiendrons plusieurs signatures de méthylation qui pourraient prédire toutes sortes de pathologies très tôt dans la vie*», déclare Szyf. «*Je crois que cela révolutionnera la médecine.*»

PAR ALISON PALKHIVALA