

**Lauréat du prix 2022 Impulscience de la fondation Bettencourt-Schueller, Fabrice Laval décrypte les mécanismes biologiques de la reprogrammation cellulaire. Une mission fondamentale pour éviter que les cellules en cours de reprogrammation basculent vers le cancer.**

**C'était un soir de thèse des plus banal. Plongé dans les séquences génétiques du poulet, je suis bercé par des copier-coller incessants, répétitifs... Quand soudain, la perle rare.** Je reconnais une partie d'un gène très important pour les cellules souches mais supposé être absent du génome du poulet. Face à ces lignes sans fin, j'apporte, par ma résilience et ma ténacité, une pierre à l'édifice des connaissances. Et seul devant mon écran, l'excitation montante confirme mon intuition de dédier ma vie à la science.

Mes travaux portent alors sur l'origine de la vie. Je m'intéresse à l'émergence des embryons et donc aux cellules souches. En 2006, la recherche fourmille d'une nouvelle possibilité : prendre n'importe quelle cellule du corps, et renverser ou effacer sa différenciation pour la reprogrammer en cellule souche. Les champs d'application me paraissaient alors infinis. Mais c'était sans compter les potentiels effets dramatiques de cette reprogrammation.

Il arrive que, lorsqu'on essaye de faire oublier aux cellules leur identité, certaines d'entre elles échappent aux directives qu'on leur impose et deviennent cancéreuses. Avant de pouvoir agir sur les grandes promesses thérapeutiques de la régénération cellulaire, il faut donc comprendre précisément les mécanismes sous-jacents. Je me suis ainsi mis à chercher des pistes moléculaires et génétiques pour appréhender et prévenir ce basculement vers le cancer. Ces travaux sur des mécanismes

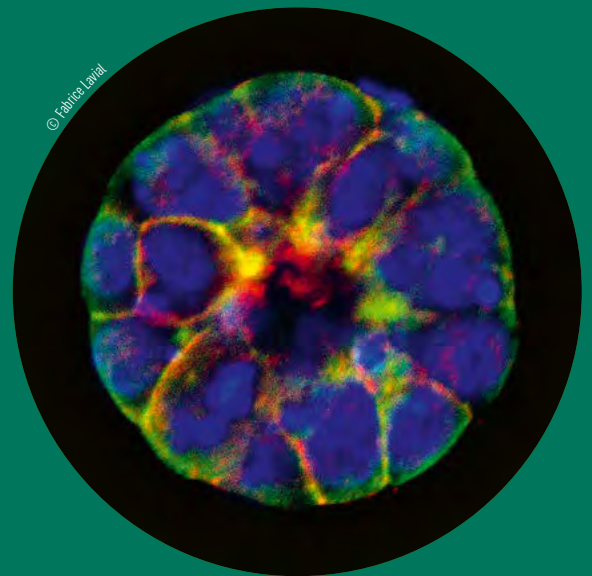
## « J'ai découvert un gène crucial pour reprogrammer les cellules souches »



© Norman Lecler pour la fondation Bettencourt-Schueller

**Fabrice Laval**

unité 1052 Inserm/CNRS/  
Centre de lutte contre le cancer/  
Université Claude-Bernard - Lyon 1,  
Centre de recherche en  
cancérologie de Lyon



© Fabrice Laval

⬆ Les cellules souches reprogrammées sont capables de « communiquer » entre elles et de s'auto-assembler pour former une structure ressemblant à un embryon précoce.

cellulaires s'inscrivent en amont de l'application. Dans un monde scientifique compétitif par nature et guidé par le besoin médical, j'apprécie énormément que la fondation Bettencourt-Schueller ait choisi de récompenser une telle recherche fondamentale, de valoriser la compréhension du vivant sans laquelle la médecine n'existerait pas.

**Propos recueillis par Mia Rozenbaum**

G. Furtan *et al.* *Nat Commun.*, 5 janvier 2023 ;  
doi : 10.1038/s41467-022-35775-4