

# COMPRENDRE LE CANCER GRÂCE À UN PETIT VERS, *C. ELEGANS* !

+ Biologie cellulaire et moléculaire



**LLOYD FOTSO** est un jeune chercheur en biologie cellulaire et moléculaire du département de biologie médicale à l'Université du Québec à Trois-Rivières. Il étudie la régulation des cellules souches pour comprendre l'origine des cancers en utilisant un vers transparent appelé *C. elegans*. Lloyd se demande comment ces cellules peuvent être responsables d'un cancer.

*« La recherche pour moi a toujours été une passion, une vie ; contribuer à faire avancer la science, à participer, à trouver des solutions à un problème, à être au cœur de l'action. »*

**Lloyd Fotso**

**UQTR**



Université du Québec  
à Trois-Rivières

**L'EXPÉ**



[www.experimentarium.fr](http://www.experimentarium.fr)

Pour grandir et rester en bonne santé, le corps humain renouvelle régulièrement les cellules qui le compose. Pour cela, le corps a des cellules qui sont capables de se multiplier rapidement : ce sont les cellules souches. Chose importante, ces cellules souches doivent uniquement s'activer lorsque le corps en a besoin. Elles reçoivent donc des signaux pour se multiplier et d'autres signaux pour s'arrêter. Cependant, lorsque que ces cellules refusent de s'arrêter, cela peut mener à un cancer.

Il n'y a pas que les êtres humains qui ont des cellules souches : le vers microscopique *C. elegans* que Lloyd étudie aussi! Lloyd caractérise la communication entre les cellules souches qui permettent à ces vers de pondre des œufs. Pour cela, il retrace les signaux. Lloyd connaît le signal qui active la multiplication cellulaire. Il s'appelle MPK-1. Lorsqu'il est produit en continu, les vers ont beaucoup trop de cellules : ils ont des tumeurs. Lloyd se demande comment MPK-1 est désactivé ; plus précisément, où est-il désactivé?

Pour répondre à cette question, Lloyd utilise un vers particulier dont les cellules souches sont au repos et il active MPK-1 à chaque fois dans un endroit différent du ver. Pour chacune des activations, il regarde si les cellules du vers se multiplient ou non. L'endroit dans le vers où l'activation de MPK-1 n'entraîne pas de multiplication cellulaire est la clé! Lloyd a remarqué que l'activation dans deux endroits du vers donnait un tel résultat : dans l'intestin et dans le tissu qui entoure les cellules souches. Maintenant, Lloyd souhaite approfondir sa question et déterminer par où MPK-1 est désactivé pour empêcher ces cellules de se multiplier.

Étant donné que les cellules souches du corps humain ont des similarités avec celles du vers *C. elegans*, Lloyd espère découvrir comment contrôler MPK-1 chez le vers et aussi chez l'humain. Ainsi, il pourrait offrir une nouvelle façon de contrôler MPK-1 dans les formes de cancers où il est dérégulé.

---

## LES OBJECTIFS

- + Identifier où (dans quel tissu du vers) MPK-1 est neutralisé pour empêcher la multiplication des cellules souches.
- + Comprendre comment la multiplication des cellules souches est coordonnée chez *C. elegans*.