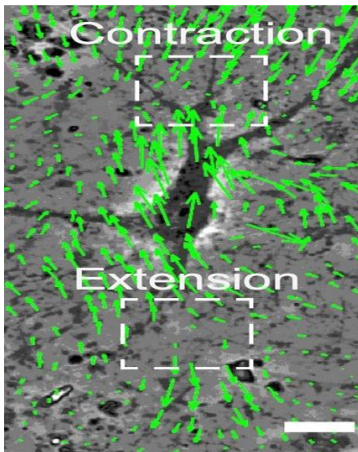




actualité
scientifique

A propos des déplacements cellulaires

Un mouvement implique généralement une rupture de symétrie, notamment lorsqu'il s'agit d'une cellule. L'article publié le 2 septembre aborde l'origine de cette rupture. Pour cela, des chercheurs ont placé des cellules dans une matrice 3D équivalente aux matrices biologiques et ont suivi les acteurs majeurs de déplacement : les contacts focaux, les interactions actine/myosine, les microtubules..., en corrélation avec les déplacements de la matrice extracellulaire. Les résultats indiquent que les cellules se contractent de part et d'autre du noyau et la synchronisation entre contractions entraîne le mouvement. Pour aller plus loin dans l'analyse, les chercheurs ont caractérisé le mouvement directionnel dans un espace représentant la distribution spatiale de la déformation de la matrice autour de la cellule, par un développement multipolaire : le diagramme dipôle-quadrupôle. S'il présente une aire finie, la cellule avance. Cette représentation peu commune permet d'avoir un tableau de bord robuste pour caractériser le mouvement cellulaire. On peut même contrôler le déplacement cellulaire en induisant des dipôles localement par un laser. Cette étude aux interfaces entre la biologie et la physique ouvre des perspectives originales pour la compréhension des déplacements cellulaires dans des contextes physiologiques, mais aussi dans des situations pathologiques comme les métastases durant lesquelles les cellules migrent de manière incontrôlée.



Déplacement de la cellule sur une matrice 3D qui se déforme à son passage. Les contractions et extensions locales sont représentées par les vecteurs. Échelle 10 μm . © Godeau and Riveline

[Pour en savoir plus...](#)

[3D single cell migration driven by temporal correlation between oscillating force dipoles.](#) Godeau A.L., Leoni M., Comelles J., Guyomar T., Lieb M., Delanoë-Ayari H., Ott A., Harlepp S., Sens P., Riveline D., *elife* 2022, doi: [10.7554/eLife.71032](https://doi.org/10.7554/eLife.71032).