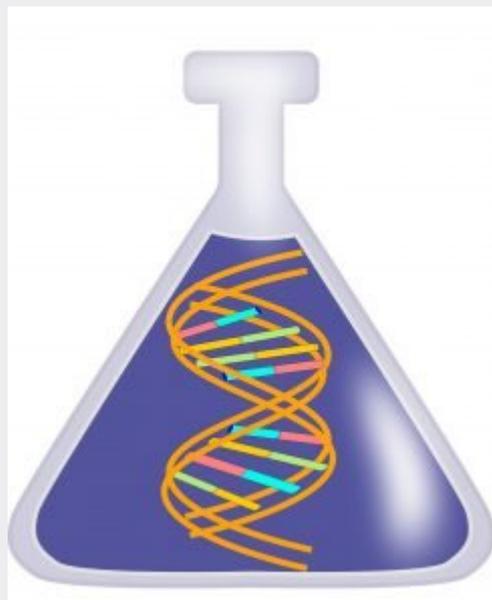


La lère preuve que les segments d'ARN peuvent être réécrits dans l'ADN. Et ça change tout !



[Source : lilianeheldkhawam.com]

Par LHK

## [Rappel]

14 mars 2021 :

*« Je vous présente ce soir quelque chose d'absolument extraordinaire! Voici 3 données qui confirment ce que nous disons ici depuis un an, à savoir que même le vaccin dit vaccin à ARN messenger induit effectivement une réécriture du code génétique dans le but de transformer la cellule en machine à fabriquer des protéines. Démontrer ceci revient à démontrer que le vaccin à ARN messenger modifie le patrimoine génétique humain et en fait un Humain Génétiquement Modifié. Et cela sort de la bouche du scientifique en chef de Moderna Therapeutics, un des fournisseurs officiels de vaccins contre le SARS CoV 2. On ne peut faire mieux. »*

<https://lilianeheldkhawam.com/2021/03/14/bricolage-de-lhumain-le-vaccin-a-arn-messenger-est-une-reecriture-du-code-genetique-selon-le-chef-de-moderna-therapeutics-ted-x/>.

Ce soir, je vous présente l'étude qui confirme qu'il peut y avoir transcription inverse sans rétrovirus. La chose que l'on injecte va donc très probablement modifier le génome des receveurs.

## Une nouvelle découverte montre que les cellules humaines peuvent écrire des séquences d'ARN dans l'ADN.

### Phys-org

Les cellules contiennent des machines qui dupliquent l'ADN dans un nouvel ensemble qui entre dans une cellule nouvellement formée. Cette même classe de machines, appelées polymérases, crée également des messages d'ARN, qui sont comme des notes copiées à partir du référentiel central de recettes d'ADN, afin qu'elles puissent être lues plus efficacement en protéines. Mais on pensait que les polymérases ne fonctionnaient que dans un seul sens de l'ADN en ADN ou ARN. Cela empêche les messages d'ARN d'être réécrits dans le livre de recettes principal de l'ADN génomique.

Maintenant, les chercheurs de l'Université Thomas Jefferson fournissent la première preuve que les segments d'ARN peuvent être réécrits dans l'ADN, ce qui remet potentiellement en question le dogme central de la biologie et pourrait avoir de vastes implications affectant de nombreux domaines de la biologie.

« Ce travail ouvre la porte à de nombreuses autres études qui nous aideront à comprendre l'importance d'avoir un mécanisme pour convertir les messages d'ARN en ADN dans nos propres cellules », déclare Richard Pomerantz, Ph.D., professeur agrégé de biochimie et de biologie moléculaire à Université Thomas Jefferson. « La réalité selon laquelle une polymérase humaine peut le faire avec une grande efficacité soulève de nombreuses questions. » Par exemple, cette découverte suggère que les messages d'ARN peuvent être utilisés comme modèles pour réparer ou réécrire l'ADN génomique.

Les travaux ont été publiés le 11 juin dans la revue *Science Advances*.

En collaboration avec le premier auteur Gurushankar Chandramouly et d'autres collaborateurs, l'équipe du Dr Pomerantz a commencé par étudier une polymérase très inhabituelle, appelée polymérase thêta. Sur les 14 ADN polymérases dans les cellules de mammifères, seuls trois d'entre eux font l'essentiel du travail de duplication de l'ensemble du génome pour préparer la division cellulaire. Les 11 autres sont principalement impliqués dans la détection et la réparation en cas de rupture ou d'erreur dans les brins d'ADN. La polymérase thêta répare l'ADN, mais est très sujette aux erreurs et provoque de nombreuses erreurs ou mutations. Les chercheurs ont donc remarqué que certaines des « mauvaises » qualités de la polymérase thêta étaient celles qu'elle partageait avec une autre machine cellulaire, bien qu'une plus courante dans les virus – la transcriptase inverse. Comme Pol theta, la transcriptase inverse du VIH agit comme une ADN polymérase, mais peut également se lier à l'ARN et relire l'ARN dans un brin d'ADN.

Dans une série d'expériences ingénieuses, les chercheurs ont testé la polymérase thêta contre la transcriptase inverse du VIH, qui est l'une des mieux étudiées en son genre. Ils ont montré que la polymérase thêta était capable de convertir les messages d'ARN en ADN, ce qu'elle faisait aussi bien que la transcriptase inverse du VIH, et qu'elle faisait en fait un meilleur travail que lors de la duplication d'ADN en ADN. La polymérase thêta était plus efficace et introduisait moins d'erreurs lors de l'utilisation d'une matrice d'ARN pour écrire de nouveaux messages d'ADN que lors de la duplication d'ADN en ADN, ce qui suggère que cette fonction pourrait être son objectif principal dans la cellule.

Le groupe a collaboré avec le laboratoire du Dr Xiaojiang S. Chen à l'USC et a utilisé la cristallographie aux rayons X pour définir la structure et a découvert que cette molécule était capable de changer de forme afin de s'adapter à la molécule d'ARN plus volumineuse – un exploit unique parmi les polymérases.

« Notre recherche suggère que la fonction principale de la polymérase thêta est d'agir comme une transcriptase inverse », explique le Dr Pomerantz. « Dans les cellules saines, le but de cette molécule peut être la réparation de l'ADN par l'ARN. Dans les cellules malsaines, telles que les cellules cancéreuses, la polymérase thêta est fortement exprimée et favorise la croissance des cellules cancéreuses et la résistance aux médicaments. Il sera passionnant de mieux comprendre comment l'activité de la polymérase thêta sur l'ARN contribue à la réparation de l'ADN et à la prolifération des cellules cancéreuses. »

<https://phys.org/news/2021-06-discovery-human-cells-rna-sequences.html>

## L'étude

Polθ reverse transcribes RNA and promotes RNA-templated DNA repair

larn-peut-retranscrire-dans-ladn.-et-ca-change-tout.-science-advances

<https://advances.sciencemag.org/content/7/24/eabf1771>