



C'EST DANS TON
ADN

C'EST DANS TON ADN

Prélever de l'ADN comme les policiers des séries TV ? Crois-en cette expérience, c'est un jeu d'enfant !

1

Pour cette extraction d'ADN,

tu as besoin d'eau, de sel, de liquide vaisselle, d'alcool à brûler, d'une cuillère et d'un verre étroit. Le même matériel que la police scientifique, mais en moins sophistiqué !



2

Commence par te gargariser

avec un peu d'eau pas trop salée, tout en te mordillant doucement l'intérieur des joues. Après vingt secondes (le temps de décrocher un max de cellules !), recrache dans le verre.





Matériel: de l'eau, du sel, du liquide vaisselle, de l'alcool à brûler, 1 cuillère et 1 verre étroit

3

Verse trois gouttes de liquide vaisselle dans le verre et remue légèrement. Cela libère l'ADN contenu dans les cellules. Ensuite, pour le rendre visible, ajoute de l'alcool en le faisant couler délicatement le long du verre...



4

Une trentaine de secondes plus tard apparaît une petite pelote blanche (les scientifiques appellent ça un précipité) qui remonte gentiment dans le verre. C'est la petite méduse formée de ton ADN !



Que se passe-t-il ?

Tous les organismes vivants sont constitués de cellules qui contiennent de l'acide désoxyribonucléique, le fameux ADN dont on parle dans les séries TV! Chaque personne possède son propre ADN, donc son propre code génétique avec toutes les informations indispensables au fonctionnement de l'organisme. Et c'est parce que l'ADN de chaque individu est unique que les policiers en recherchent des traces sur les scènes de crime. Dans une enquête, ce type de preuve peut permettre d'innocenter ou d'incriminer un suspect.

Pour aller un peu plus loin...

L'ADN, tout le monde en a entendu parler, mais parfois, on oublie qu'il s'agit simplement d'une longue molécule chimique. On la décrit même comme macromolécule, car elle est très grande, même gigantesque par rapport à la taille moyenne des protéines de notre corps. En effet, avec ses deux mètres de long (oui, mètres!), elle se distingue très vite de ses pairs qui ne mesurent que quelques dizaines à quelques centaines d'angström (1 angström = 0,0000000001 mètre).

Pour comprendre comment il a été possible de faire apparaître notre ADN dans cette expérience, il nous faut d'abord jeter un œil à la composition de cette protéine. En réalité, l'ADN est constitué de deux molécules complémentaires qui s'enroulent l'une autour de l'autre en double hélice, comme une échelle qu'on aurait torsadée. C'est Rosalind Franklin qui, la première, a pu observer cette forme aux rayons X dans les années 1950. À l'extérieur de cette double hélice, se trouvent des groupes

phosphates qui sont chargés négativement, ce qui rend l'ADN facilement soluble dans l'eau.

Lorsque nous ajoutons du sel dans l'eau, il se sépare en ions Na^+ (positifs) et Cl^- (négatifs). Les ions positifs vont alors se lier aux charges négatives de l'ADN, ce qui a pour conséquence de le rendre moins soluble dans l'eau. L'éthanol, lui, facilite ces liaisons, et accélère donc le processus de précipitation de l'ADN et sa visualisation!

Toutes les cellules de notre corps contiennent ce fameux ADN, à l'exception des globules rouges! Mais pourquoi la police recherche-t-elle alors des traces de sang sur les scènes de crime? Le sang n'est composé qu'en partie de globules rouges. Il contient également d'autres cellules, comme les globules blancs, qui, elles, renferment bien de l'ADN, et des potentiels indices menant à un·e suspect·e!