



METS À L'ESSAI!



MICROSCOPE D'EAU

Durée: 30 minutes
Difficulté: difficile

Le monde microscopique est un tout autre univers! Dans tout ce qui nous entoure, il y a de nombreux processus intéressants en action qui sont trop petits pour être visibles à l'œil nu. On peut penser que les microscopes ne se trouvent que dans de grands laboratoires, mais savais-tu que tu peux en fabriquer un toi-même à l'aide de matériaux que tu as déjà?

TU AURAS BESOIN DE:

- Deux plaques de verre (le verre d'un cadre 9.5" X 11" fonctionne très bien)
- Ciseaux
- Eau du robinet
- Lampe de poche
- Deux verres à boire
- Rouleau de papier de toilette
- Carton
- Papier d'aluminium
- Efface
- Spécimens à observer (exemple : cellules de peau, poussière, insectes, tissus végétaux)
- Facultatif : seringue ou compte-gouttes
- Facultatif : pinces à épiler, petit pointeur laser, punaises adhésives, papier blanc, téléphone intelligent



La sécurité d'abord!

La supervision d'un adulte peut être requise au moment de manipuler les ciseaux. L'activité « Va plus loin » nécessite un pointeur laser. Veille à ne jamais le pointer dans les yeux des gens.



FABRIQUE:

- Découpe un morceau de 10 cm x 10 cm dans le carton. Recouvre-le de papier d'aluminium non froissé, côté luisant vers l'extérieur. Pose un côté sur l'efface, pour qu'il soit légèrement incliné, côté réfléchissant vers le haut.
- Dépose une plaque de verre sur le dessus des deux verres à boire à l'envers. Place ton tout nouveau « miroir » en dessous, au centre.
- Dépose ton spécimen au centre du morceau de verre.
- Coupe le rouleau de papier de toilette en deux et place chaque moitié sur la plaque de verre, directement au-dessus des deux verres à boire. Dépose la deuxième plaque de verre sur le dessus.
- Place une grosse goutte d'eau au centre de la deuxième plaque de verre.
- Dépose la lampe de poche à environ 30 cm du microscope, sur la table, lumière pointant vers le miroir. Allume-la, puis ajuste la distance et le positionnement du miroir pour que la lumière qui reflète illumine le spécimen.

ESSAIE:

Regarde à travers la goutte d'eau vers ton spécimen. Il devrait être considérablement agrandi. Tente de trouver des caractéristiques intéressantes, puis consigne tes observations en dessinant ce que tu vois.





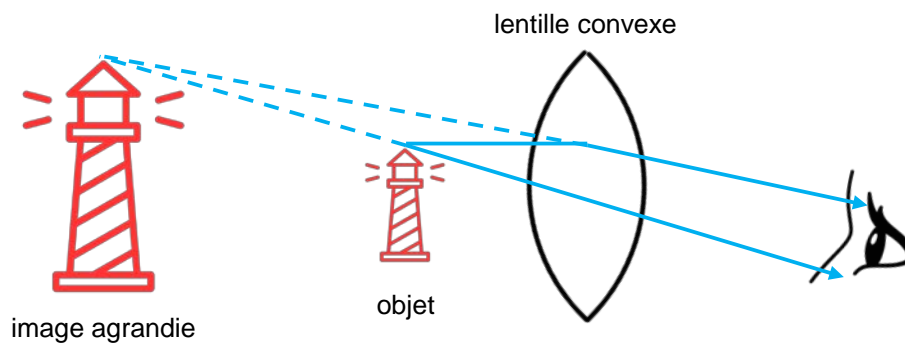
METS À L'ESSAI!



MICROSCOPE D'EAU

EXPLIQUE:

La goutte d'eau agit comme une *lentille convexe*, c'est-à-dire qu'elle est courbée vers l'extérieur, permettant à la lumière de passer au travers. Elle fonctionne tout comme une loupe! Lorsque tu regardes au travers d'une lentille convexe, la lumière de l'image originale est courbée vers l'intérieur, vers ton œil. Cependant, ceci joue un tour à ton cerveau, qui traite la lumière comme si elle se déplaçait en ligne droite. Donc, une image virtuelle est créée alors que ton œil retrace une ligne droite, rendant l'objet plus gros qu'il ne l'est vraiment!



OBSERVE:

Des microscopes faits avec des gouttes d'eau et des téléphones intelligents commencent à être développés comme solution de rechange économique aux microscopes de laboratoire très dispendieux. Ainsi, les médecins et les scientifiques dans des sociétés en développement peuvent poser des diagnostics et traiter plus de gens malades, car ils peuvent voir ce qui se passe à l'échelle microscopique.

VA PLUS LOIN:

Tu peux faire un microscope pour ton téléphone intelligent à l'aide de quelques matériaux. Utilise un crayon ou une paire de pinces à épiler pour retirer la lentille d'un pointeur laser, laquelle devrait ressembler à une petite bille de verre. Puis, place la lentille sur la caméra du téléphone, côté convexe (courbe vers l'extérieur) vers le haut. Sers-toi de punaises adhésives pour bien fixer tout le contour, mais assure-toi de ne pas tacher la lentille avec les résidus de colle sur tes doigts! C'est une bonne idée de placer un morceau de papier blanc sur le dessus de la lentille de la lampe de poche et le spécimen sur le dessus afin qu'il soit rétroéclairé.

