



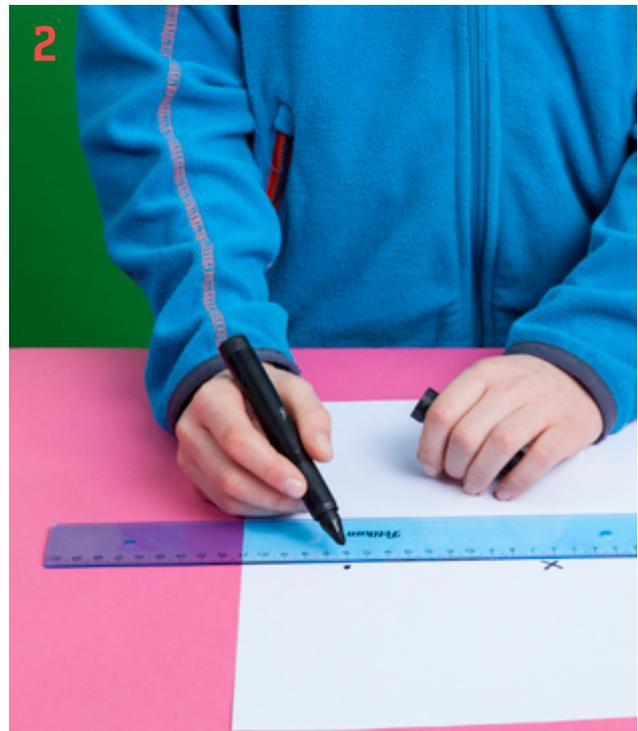
**"TU M'VOIS ?
"TU M'VOIS PAS !**

TU M'VOIS ? TU M'VOIS PAS !

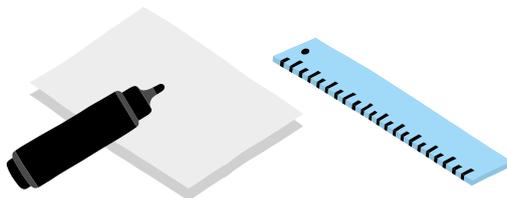
Faire disparaître un point noir d'une feuille de papier sans gomme ni magie ?
Simplement grâce à une illusion d'optique !



Pour cette expérience, tu n'as besoin que d'une feuille de papier, d'un feutre noir et d'une règle graduée. Comme quoi l'on peut déjà faire des expériences scientifiques avec du matériel finalement très basique.



Sur la feuille de papier, dessine un point noir, puis une croix. Attention, la croix doit être positionnée à 8 cm à gauche du point noir ! Sinon, l'expérience risquerait bien de ne pas marcher...



Matériel: 1 feuille de papier, 1 feutre noir et 1 règle graduée

3

Maintenant, tu peux fixer la feuille au mur à hauteur des yeux, ou alors demande à une autre personne de tenir la feuille !



4

Place-toi à environ 30 cm de la feuille, ferme l'œil droit et fixe intensément la croix avec l'œil gauche. Après quelques instants, balance-toi lentement d'avant en arrière jusqu'à ce que le point noir disparaisse.



Que se passe-t-il ?

Sur la rétine, il existe une région qui ne voit rien et que les scientifiques ont baptisée tache aveugle ! C'est à cet endroit complètement dépourvu de récepteurs sensibles à la lumière que le nerf optique quitte l'œil pour rejoindre le cerveau. En temps normal, on n'a pas conscience de ce « trou » dans le champ visuel, car le cerveau complète automatiquement l'image. Comme dans cette expérience, où notre matière grise remplit cette zone aveugle avec le blanc qui se trouve autour du point noir. Et c'est ainsi que la tache noire disparaît...

Pour aller un peu plus loin...

La rétine, située sur le fond de l'œil, est tapissée de récepteurs photosensibles qui reçoivent les informations lumineuses. Le nerf optique, lui, relie l'œil au cerveau pour lui transmettre ces informations. Mais la région sur la rétine d'où part le nerf optique est totalement dépourvue de ces récepteurs, elle ne détecte donc pas la lumière qui vient s'y projeter. C'est ce qu'on appelle la tache aveugle. La plupart du temps, on n'a pas conscience de ce « trou visuel » car la vision binoculaire et les facultés incroyables du cerveau permettent de compléter l'information manquante.

Les récepteurs sensibles à la lumière qui tapissent le fond de l'œil sont de deux types : les cônes et les bâtonnets. Chaque rétine en compte environ 100 millions.

Les bâtonnets représentent 90 % de ces récepteurs et sont plus nombreux à la périphérie de la rétine qu'au centre. Ils sont beaucoup plus

sensibles à la lumière que les cônes mais ne permettent pas de distinguer les couleurs. C'est pour cela qu'on distingue moins bien les couleurs dans la pénombre.

Les cônes renseignent sur la couleur et la netteté des objets. Ils sont majoritairement situés au centre de la rétine dans une région appelée fovéa. C'est la zone de la rétine où l'image est la plus nette et précise en termes de couleurs et de contours. L'existence de cette région explique que les yeux balient leur environnement sans arrêt pour le percevoir avec toute l'acuité requise. La fovéa est notamment fortement mise à contribution pour la lecture. Les humains possèdent trois types de cônes : les cônes B sensibles au bleu, les V sensibles au vert et les R sensibles au rouge. Les combinaisons possibles de ces trois types de récepteurs permettent de distinguer des centaines de milliers de nuances de couleurs.