



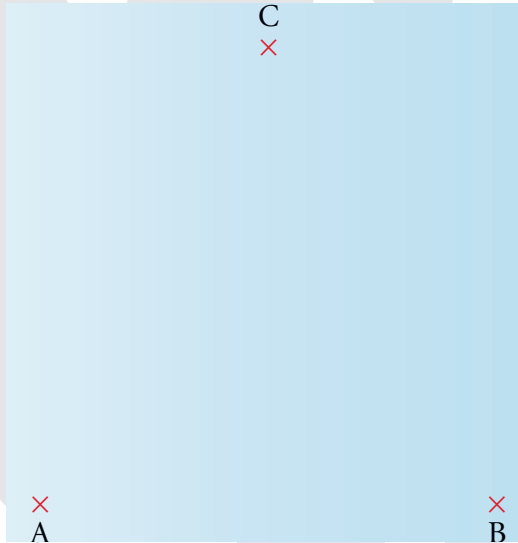
Les illusions de longueur

Extrait de *Illusions d'optique*, ACL-Les éditions du Kangourou

A. L'illusion de Fick

Trace le segment [AB].

Trace la perpendiculaire à [AB] passant par C et coupant [AB] en D.



Adolf Fick est un physiologiste allemand (1829-1901) ayant travaillé à l'université de Wurtzbourg, près de Zurich.

À ton avis, quel est le segment le plus long ? [AB] ou [CD] ?

Utilise maintenant ta règle pour mesurer chaque segment.

Que constates-tu ?

D'où peut venir cette erreur d'interprétation de notre cerveau ?

B. L'illusion d'Oppel-Kundt

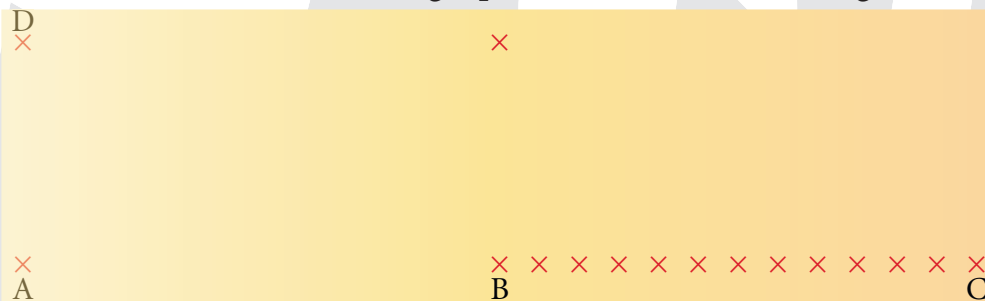
Trace le segment [AD].

Trace le segment passant par B, parallèle à [AD] et de même longueur que [AD].

Fais de même pour les 12 points qui suivent B.

Quelle distance te semble la plus longue, AB ou BC ?

Utilise maintenant ta règle pour mesurer ces deux segments. Que constates-tu ?



Cette illusion décrite par le physicien Johann Oppel (1815-1894) en 1854 s'explique par le principe de August Kundt (1839-1894) : une ligne graduée semble plus longue qu'une ligne sans graduation.

Ton cerveau a l'impression que AB est plus petit que BC car l'espace entre A et B est vide. Cela vient de tes habitudes : tu as souvent remarqué qu'on mettait moins de choses dans un espace plus petit. Un espace qui est occupé par de nombreux éléments apparaît plus important qu'un espace vide.



C. L'illusion dite de Sander (1889-1971)

Pour reproduire la figure ci-dessous :

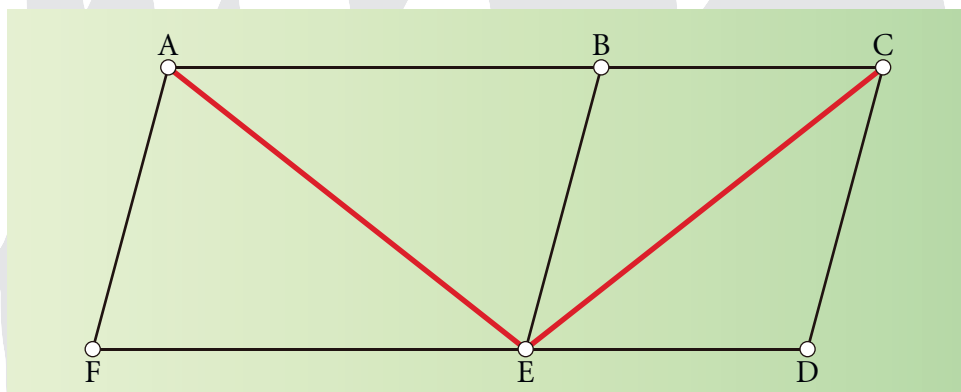
Trace un parallélogramme ABEF.

Marque le point H, pied de la hauteur du triangle AEB issue de E.

Place le point C tel que $HC = AH$.

Trace le parallélogramme BCDE.

Trace les diagonales [AE] et [CE].



Quelle diagonale est la plus longue ?

Le parallélogramme BCDE est effectivement plus petit que le parallélogramme ABEF.

Le cerveau a alors tendance à « croire » qu'il en est de même de leurs diagonales.

Mais dans ABEF on a pris la plus petite des deux diagonales et dans BCDE la plus longue des deux.

D'où l'illusion créée par notre cerveau : [AE] paraît plus long que [EC] !



L'illusion de Fick vient de ce qu'un segment vertical paraît plus long qu'un segment horizontal. On peut le remarquer aussi avec la lettre T dont la barre verticale paraît souvent plus longue que la barre horizontale.

Au XIX^e siècle, l'image la plus répandue pour illustrer cette illusion de verticalité était un chapeau haut de forme : contrairement aux apparences, le chapeau est aussi large que haut.