

Activité d'apprentissage : Étude de la lumière



Contexte lié au quotidien

Quelle est la trajectoire de la lumière lorsqu'elle frappe un miroir?

Le saviez-vous ?

« À l'origine, les miroirs étaient tout simplement une surface de métal qui avait été polie jusqu'à être très réfléchissante. Les Hébreux utilisaient du laiton, alors que les Grecs, les Égyptiens et les Romains utilisaient de l'argent ou du bronze. Les techniques de fabrication des miroirs ont évolué par la suite, et l'utilisation du verre fut introduite au cours du 14^e siècle. À cette époque, le mode de fabrication des miroirs consistait à recouvrir le dos d'une surface de verre avec un amalgame d'étain et de plomb, ce qui donnait une surface réfléchissante. Cette couche de métal est appelée le tain du miroir, appellation tirée du mot étain. Plus tard, l'argent a aussi été utilisé dans la fabrication de miroirs. Cependant, l'argent, bien que très réfléchissant, s'oxyde rapidement. Il a depuis été remplacé par l'aluminium qui est presque aussi réfléchissant que l'argent, mais qui s'oxyde beaucoup moins rapidement. »

Source : <http://www.fsg.ulaval.ca/opus/physique534/>

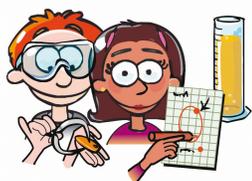
Idées initiales et hypothèses



1. Je pense que lorsque la lumière frappe un miroir, elle :

2. Explique, dans tes mots, ce que tu as déjà remarqué à propos des miroirs, des images qu'on y voit ou de ce qui se produit lorsque la lumière les frappe.

Cr1 Description adéquate du problème	Formulation d'une explication provisoire	
--------------------------------------	--	--



Planification et réalisation

3. Réalise l'expérimentation suivante :

Matériel :

- Boîte à faisceaux
- Lampe de poche
- Miroir de 75 mm x 75 mm
- Règle

Protocole :

1. Détacher la fiche de la page 5.
2. Placer la lampe de poche dans la boîte à faisceaux munie d'une seule fente.
3. Placer la boîte à faisceaux d'un côté de la **normale***.
4. Viser l'intersection du miroir et de sa *normale** à l'aide du rayon lumineux.
5. Tracer, directement sur la fiche, le chemin parcouru par le rayon lumineux.
6. Effectuer les étapes 3 à 5 en faisant varier la position initiale du rayon lumineux.
7. Noter les résultats dans le tableau de résultats.

*** La normale du miroir est une droite perpendiculaire à sa surface.**

Réflexion de la lumière

Essais	Angle du rayon incident (pointes de tarte)	Angle du rayon réfléchi (pointes de tarte)
1		
2		
3		

Cr2 Mise en œuvre d'une démarche appropriée	Planification du travail	
	Réalisation de la démarche	
	Réajustement de la démarche, au besoin	
Cr3 Utilisation appropriée d'instruments, d'outils et de techniques	Manipulation d'objets, d'outils ou d'instruments	



Bilan

4. Explique, dans tes mots, ce que tu remarques dans ton tableau de résultats.

5. Est-ce que ton hypothèse est confirmée ou infirmée? Explique ta réponse.

6. a) J'ai eu de la difficulté à :

b) J'ai eu de la facilité à :

Cr4 Utilisation appropriée des connaissances scientifiques et technologiques	Production d'explications ou de solutions	
--	---	--

Bilan
Mes apprentissages



Ma définition



Miroir plan : _____

Normale du miroir : _____

Perpendiculaire : _____

Rayon incident : _____

Rayon réfléchi : _____

Nom : _____

Fiche : La réflexion de la lumière

