

Matière : physique chimie	Fiche pédagogique	durée : 3H
Module : la lumière	Niveau : 2APIC	professeur : abderrahim ramchani

Chapitre 5 : Applications de la propagation rectiligne de la lumière

تطبيقات الانتشار المستقيمي للضوء

Pré-requis	Sources lumineuses et récepteurs. Propagation rectiligne de la lumière. Faisceaux lumineux.
objectifs	Connaître comment utiliser la lumière pour aligner et viser Connaître le principe de la boîte noire. Expliquez l'image obtenue par la boîte noire et sa représentation. Connaître les types d'ombres et leur interprétation. Expliquez les phénomènes d'éclipse.
Compétences attendues	A la fin de la première étape de l'enseignement secondaire collégial, en s'appuyant sur des attributions écrites et/ou illustrées, l'apprenant doit être capable de résoudre une situation – problème associée à des phénomènes naturels dotés en personnel de manière à intégrer la lumière, ses sources, ses récepteurs, sa dispersion et sa composition.
Outils didactiques	le tableau - Bougie - chambre noir - Source de lumière – un écran - Une balle
références	Note 120 - Programme et orientations éducatifs pour la physique chimie au cycle collégial Programme et orientations éducatifs pour la physique chimie au cycle collégial

Situation – problème de départ : L'homme a utilisé le principe de la propagation rectiligne de la lumière dans la fabrication de certains dispositifs et dans l'interprétation des phénomènes d'éclipse. Quelles sont ces applications? Comment se produise l'éclipse?

Contenu de la leçon	Activités de l'enseignant et l'apprenant		évaluation
	Activité de l'enseignant	Activité de l'apprenant	
<u>I- Introduction</u>	<p>Pour connaître le niveau des élèves et leur possibilité à comprendre les notions de base associés à la leçon, le professeur interroge les apprenants sur les pré-requis liés à la leçon</p> <p>Présentation de la situation de départ</p>	<p>Répond à la question</p> <p>Propose des hypothèses</p>	
<u>II- la chambre noire et l'utilisation de la lumière pour aligner et viser</u>	<p>Le professeur pose la question : comment est l'image obtenue par une chambre noire?</p> <p>Présenter la chambre noire et demander aux apprenants de l'observer puis de chercher l'image d'un objet obtenue par cette chambre noire</p> <p>L'enseignant pose la question suivante: Comment expliquez- vous la formation d'une image renversée de l'objet sur l'écran de la chambre?</p> <p>Les apprenants sont invités à construire géométriquement l'image obtenue</p> <p>L'enseignant pousse ses apprenants à lier la formation de l'image inversée avec le principe de la propagation de la lumière.</p> <p>L'enseignant pose la question suivante: "Quels sont les facteurs qui agissent sur les dimensions de l'image obtenue et sa netteté ?</p> <p>Demander aux apprenants de réaliser des expériences simples pour identifier ces facteurs</p> <p>La question posée : comment utiliser la lumière pour aligner et viser ?</p>	<p>Donnez des hypothèses</p> <p>l'apprenant donne une définition de la chambre noire après l'avoir examiné et comment le fabriquer.</p> <p>Participe à la réalisation de l'expérience et observe les images obtenues</p> <p>L'utilisation de rayons lumineux crée l'image de la l'objet</p> <p>L'apprenant doit trouver le principe de la chambre noire et la nature de l'image obtenue.</p> <p>Construire géométriquement l'image obtenue</p> <p>Les apprenants essaient de répondre à cette question.</p> <p>L'apprenant pose une bougie devant le sténopé de la chambre et modifie la distance entre la bougie et la chambre noire et donne les modifications les plus importantes de l'image.</p> <p>L'apprenant interprète ces observations en adoptant le principe de la propagation de la lumière.</p> <p>Les apprenants essaient de répondre à cette question on utilisant le principe de la propagation de la lumière.</p>	<p>Ex 9 p 125</p> <p>Archipel de physique chimie</p>
<u>III- les ombres</u>	<p>Le professeur soulève le problème suivant: "Lors de sa promenade nocturne dans la rue, Karim remarqua qu'il avait deux ombres, une sombre et l'autre moins sombre.</p> <p>Demander aux apprenants d'effectuer des expériences simples pour mettre en évidence les types d'ombres (ombre et pénombre) et les conditions conduisant à la formation de chacune d'elles</p> <p>Éclaircir un ballon par une source ponctuelle pour obtenir l'ombre propre sur l'objet et</p>	<p>Les apprenants expriment leurs points de vue sur cette situation en répondant à des questions.</p> <p>Aider à la réalisation des expériences</p> <p>Les apprenants notent les résultats des expériences et reconnaissent les ombres.</p> <p>Construction géométrique des ombres</p> <p>Faire la même expérience avec une source étendue</p> <p>Construction géométrique dans ce cas</p>	<p>Ex 3 p 124</p> <p>Archipel de physique chimie</p>

	<p>l'ombre portée sur l'écran puis par une source étendue pour obtenir le pénombre propre sur le ballon et le pénombre portée sur l'écran</p>		
<p><u>IV- les éclipses</u></p>	<p>Le professeur rappelle des phénomènes d'éclipse, deux phénomènes naturels passionnants. Il pose ensuite les questions suivantes: "Comment ces phénomènes se produisent-ils, quelles sont les conditions dans lesquelles ils se produisent et quel rôle de la propagation rectiligne de la lumière dans ces phénomènes?" Les phénomènes d'éclipse sont réalisés à l'aide de sources lumineuses et de ballons. Projeter une simulation du phénomène Définir l'éclipse et ses types (totale ou partielle), et interprétée en fonction des ombres.</p>	<p>Les apprenants essaient de répondre à ces questions en se basant sur les résultats des expériences réalisées dans le paragraphe précédent (ombres). Notez et cherchez une solution au problème Donnez une explication au phénomène d'éclipse .</p>	<p>Ex 1 p 124 Archipel de physique chimie</p>