

Fiche Pédagogique 12

□ Matière : Physique chimie

□ Durée : Deux heures

□ Partie : La lumière

□ Pr : Abdelilah BOUTAYEB

□ Niveau : 2^{ème} APIC

Www.AdrarPhysic.Fr

□ Établissement : Collège NAHDA

□ Titre : *Applications de la propagation rectiligne de la lumière*

Prérequis	Compétence spécifique	Objectifs d'apprentissage	Outils didactiques	Références
❖ Sources et récepteurs de lumière. ❖ Importance de la lumière. ❖ Dispersion de la lumière. ❖ Propagation de la lumière.	❖ Être capable de mobiliser, d'une manière intégrée et intériorisée, l'ensemble des ressources concernant la propagation de la lumière et les phénomènes qui en résultent, en vue de résoudre des situations problèmes relatives aux fonctionnements de quelques instruments optiques, à la sécurité de l'œil et à la correction de la vue.	❖ Connaître le principe de la chambre noire. ❖ Construire l'image d'un objet obtenue à l'aide d'une chambre noire. ❖ Connaître les types d'ombres et les expliquer. ❖ Représenter les types d'ombres en utilisant le modèle de rayon lumineux. ❖ Expliquer l'éclipse du soleil et l'éclipse de la lune.	❖ Manuel de l'élève. ❖ Ordinateur. ❖ Projecteur. ❖ Tableau. ❖ La chambre noire.	❖ Manuel de l'élève : Étincelle ❖ Programmes et orientations éducatifs pour la physique et la chimie au cycle collégial. ❖ Note 120. ❖ Internet.

★ **Situation – problème** : L'homme a exploité les propriétés de la lumière pour fabriquer certains appareils, et expliquer les phénomènes de l'éclipse du soleil et l'éclipse de la lune.

↳ Comment l'homme a-t-il exploité ces caractéristiques dans la fabrication des appareils optiques ?

↳ Comment se produisent les phénomènes de l'éclipse du soleil et l'éclipse de la lune ?

Axes du cours	Situation d'apprentissage et d'éducation		Évaluation
	Activité de l'enseignant	Activité de l'apprenant	
SITUATION PROBLEME I- La chambre noire 1) Définition 2) Image d'un objet par une chambre noire	Donne la situation-problème, et demande aux apprenants de donner des hypothèses, et il organise les discussions entre ces derniers. ***** - Demande aux apprenants de regarder et d'analyser les Doc.1, Doc.2 et Doc.3 de la page 112 , et une ressource numérique. - Fait l'expérience en classe à l'aide des apprenants.	- Propose des hypothèses. ***** - Regarde et analyse les Doc.1, Doc.2 et Doc.3 de la page 112 , et une ressource numérique. - Fait l'expérience en classe à l'aide de l'enseignant.	 Exercice 1 QCM 1 ==> page 116 Exercice 2

a/ Activité expérimentale b/ Observation c/ Interprétation d/ Conclusion	- Pose les questions suivantes: ☐ Qu’ observes-tu sur le papier calque ? ☐ Que se passe-t-il lorsque la distance entre l’ objet et le trou varie ? la longueur de la chambre noire varie ? ☐ Complète le schéma (Doc.2) en traçant les rayons lumineux permettant d’ obtenir l’ image de la flamme. *****	- Répond aux questions. - Connaître le principe de la chambre noire. - Construire l’ image d’ un objet obtenue à l’ aide d’ une chambre noire. *****	QCM 2 ==> page 116 <u>Exercice 3</u> Exercice 10 ==> page 118
II- Les ombres 1) Cas d’ une source lumineuse ponctuelle	***** - Demande aux apprenants de regarder et d’ analyser les Doc.1 et Doc.2 - page 113.	- Regarde et analyse les Doc.1 et Doc.2 - page 113.	
a/ Activité expérimentale b/ Observation 2) Cas d’ une source lumineuse étendue	- Pose les questions suivantes: ☐ Combien de zones d’ ombres observes-tu sur l’ écran (Fig.a) ? ☐ Combien de zones d’ ombres observes-tu sur l’ écran (Fig.b) ? ☐ Peut-on distinguer une source lumineuse ponctuelle d’ une source lumineuse étendue ? ☐ Sur deux schémas différents, illustre l’ aspect de l’ écran lorsqu’ une boule est éclairée par une source ponctuelle de lumière puis par une source étendue. *****	- Répond aux questions. - Connaître les types d’ ombres et les expliquer.	<u>Exercice 4</u> Exercice 12 ==> page 118
a/ Activité expérimentale b/ Observation	☐ Peut-on distinguer une source lumineuse ponctuelle d’ une source lumineuse étendue ? ☐ Sur deux schémas différents, illustre l’ aspect de l’ écran lorsqu’ une boule est éclairée par une source ponctuelle de lumière puis par une source étendue. *****	- Représenter les types d’ ombres en utilisant le modèle de rayon lumineux. *****	
III- Les éclipses 1) Éclipse de lune 2) Éclipse de soleil	- Lit et analyse les Doc.1 et Doc.2 de la page 114, et une ressource numérique. - Répond aux questions. - Expliquer l’ éclipse du soleil et l’ éclipse de la lune.	- Lit et analyse les Doc.1 et Doc.2 de la page 114, et une ressource numérique. - Répond aux questions. - Expliquer l’ éclipse du soleil et l’ éclipse de la lune.	<u>Exercice 5</u> Exercice 14 ==> page 118 <u>Exercice 6</u> Exercice 16 ==> page 119

