Matière : Physique chimie	MA. 1 : Physique / UA.1.1 : Les ondes	Etablissement :
Niveau : BAC PC / Durée : 6h	Chapitre 3 : Ondes Lumineuse	Pr :A.Mahsoune
Prérequis : - Phénomènes périodique - La vitesse de propagation d'une onde - Période et fréquence - La célérité de la propagation de la lumière - Milieu dispersif	**Objectifs :** **Connaissances** - Connaître et exploiter la relation : $v = \frac{\lambda}{T} = \lambda \times N$ - Connaitre la définition d'une onde lumineuse monochromatique - Connaître les limites des longueurs d'onde dans le vide du spectre visible et les couleurs correspondantes - Connaitre l'indice de réfraction - Connaitre la relation permettant de calculer l'écart angulaire **Savoir- faire** - Savoir que la lumière a un aspect ondulatoire, en se basant sur le phénomène de diffraction. - Savoir que la fréquence d'une radiation monochromatique ne change pas lorsqu'elle passe d'un milieu transparent à un autre. - Savoir que les milieux transparents sont plus ou moins dispersifs.	**Compétences attendues :** **A la fin programme terminal en chimie du cycle secondaire qualifiant et en s'appuyant sur des attributions écrites et/ou illustrées, l'apprenant doit être capable de mobiliser** de savoirs, savoir-faire, savoir être, techniques et méthodes - relatifs aux comportement des ondes mécaniques et lumineuses ainsi que les domaines d'application de ces ondes.
Références : Programmes et orientations éducatifs pour la physique et la chimie au cycle secondaire qualifiant, l'Oasis, CDPL, Archipel, internet.		
Outils didactiques : Manuel, Ordinateur, animation flash. Tableau,		

Plan de la leçon	Stratégie		Evaluation
	Rôle de l'enseignant	**Activités de l'apprenant**	
Introduction	**Projette la situation** L'arc en ciel provient de la lumière du soleil qui rencontre les gouttelettes d'eau. ➲ **La lumière est-elle une onde ?** ➲ **Comment expliquer le phénomène d'arc en ciel et l'irisation observé sur un cédérom exposé à la lumière ?**  - Demande aux apprenants de répondre aux questions posées et donne des consignes. - Provoque des discussions entre les apprenants. - Demande aux apprenants de se documenter en regardant la vidéo - Fait participer à la synthèse et structure	**Répond aux questions et exprime ses représentations.** - **Lit la situation problème, réfléchit individuellement et réponds aux questions posées.** - **Formule des hypothèses en se basant sur les données de la situation et des prérequis.** - **Partage et confronte ses idées.** - **Se documente (voir un vidéo)** - **Echange argumenté en classe entière pour déduire que :**	Evaluation diagnostique

I. Nature ondulatoire de la lumière
 	
Activité
	Pose des questions liées aux ondes lumineuses
	
	- Demande aux apprenants de répondre aux questions posées et donne des consignes.
	- Provoque des discussions entre les apprenants.
	- Demande aux apprenants de se documenter en regardant la vidéo
	- Fait participer à la synthèse et structure
		- **Lit la question et réfléchit individuellement et réponds aux questions posées.**
		- **Formule des hypothèses en se basant sur les données de la situation et des prérequis.**
		- **Partage et confronte ses idées.**
		- **Se documente (regarde la vidéo)**
		- **Echange argumenté en classe entière pour déduire que l'onde mécanique est :**
		  o **La lumière est donc caractérisée, comme toutes les ondes, par sa longueur d'onde λ, sa période T, et par sa fréquence υ**
		  o **La lumière n'est une onde mécanique, c'est une onde électromagnétique qui se propage dans les milieux matériels, et aussi dans le vide.**	

II. Caractéristiques de l'onde lumineuse
 	
Activité
	Quelles sont les cartéristique d'une onde lumineuse?
	
	- Demande aux apprenants de faire l'activité puis conclure.
	- Aide les apprenants en difficultés
	- Demande aux apprenants de passer au tableau pour corriger
		- **Lit la question, réfléchit individuellement et réponds aux questions posées.**
		- **Formule des hypothèses en se basant sur les données de la situation et des prérequis.**
		- **Partage et confronte ses idées.**
		- **Echange argumenté en classe entière pour déduire que :**
		  o **La lumière présente deux type : Lumière monochromatique et lumière polychromatique.**
		  o **Caractérisé par la célérité dans le vide C= 10^8 m/s**	

III. Diffraction d'une onde monochromatique
 	
Activité expérimentale
	Que signifie onde monochromatique?
	
	- Demande aux apprenants de répondre aux questions posées et donne des consignes.
	- Provoque des discussions entre les apprenants.
	- Fait participer à la synthèse et structure
	- Demande aux apprenants d'exploiter des conclusions
		- **Lit la question, réfléchit individuellement et réponds aux questions posées.**
		- **Formule des hypothèses en se basant sur les données de la situation et des prérequis.**
		- **Partage et confronte ses idées.**
		- **Echange argumenté en classe entière pour déduire que :**
		  o **Les paramètre qui influencent la diffraction de la lumière monochromatique par une fente.**
		  o **Donnent la définition de l'écart angulaire ainsi que les formules utilisées pour le calculé.**	

VI. Dispersion de la lumière. **Activité expérimentale**	- Demande aux apprenants de répondre aux questions posées et donne des consignes. - Provoque des discussions entre les apprenants. - Fait participer à la synthèse et structure - Demande aux apprenants d'exploiter des conclusions	- **Lit la question, réfléchit individuellement et réponds aux questions posées.** - **Formule des hypothèses en se basant sur les données de la situation et des prérequis.** **Partage et confronte ses idées** ○ **Détermine la notion de la réfraction de la lumière dans divers milieux.** ○ **Déduire que chaque milieu est caractérisé par son indice de réfraction n** ○ **Observent le phénomène de la dispersion de la lumière a travers un prisme et conclure.**	Evaluation formative : Exercice d'application