

THEME : L'UNIVERS – Réfraction de la Lumière

Séances	Connaissances	Savoir-faire disciplinaires	Compétences
<p><b>Activité 1 :</b> Introduction du phénomène de la réfraction de la lumière (15')</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modèle du rayon lumineux.</li> <li>• Source primaire, secondaire de lumière.</li> <li>• Propagation rectiligne de la lumière.</li> <li>• Réfraction de la lumière.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tracer le chemin suivi par un rayon lumineux.</li> <li>• Comprendre que si la lumière n'arrive pas à l'œil on ne peut pas voir un objet éclairé.</li> <li>• Observer une expérience et l'interpréter.</li> <li>• Définir le phénomène de réfraction.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Réaliser</b> (Observer et décrire des phénomènes ; compléter un schéma)</li> <li>• <b>Analyser</b> (Choisir un modèle adapté pour interpréter un résultat)</li> <li>• <b>Valider</b> (Valider le modèle en le confrontant aux résultats expérimentaux)</li> </ul>
<p><b>En classe entière : trace écrite sur le cahier</b> Le professeur réalise un schéma et donne les définitions (réfraction de la lumière, rayon réfracté, incident, dioptre, plan d'incidence, angle d'incidence, de réfraction)</p> <p><b>Activité 2 :</b> La réfraction au quotidien (10')</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modèle du rayon lumineux.</li> <li>• Propagation rectiligne de la lumière</li> <li>• Conditionnement du cerveau à la propagation rectiligne de la lumière.</li> <li>• Réfraction de la lumière (définition, rayon réfracté, rayon incident)</li> </ul>	<p>Reconnaître le phénomène de réfraction dans des situations du quotidien (bâton brisé, mirages ..)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Réaliser</b> (Observer et décrire des phénomènes ; compléter un schéma)</li> <li>• <b>Analyser</b> (Choisir un modèle adapté pour interpréter un résultat)</li> </ul>
<p><b>Activité 3 :</b> activité expérimentale (1 h 30')</p> <p>« Modéliser le phénomène de réfraction de la lumière »</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modèle du rayon lumineux.</li> <li>• Propagation rectiligne de la lumière</li> <li>• Réfraction de la lumière.</li> </ul>	<p>Pratiquer une démarche expérimentale pour établir un modèle. Il faudra réaliser un dispositif expérimental, réaliser des mesures et les exploiter. On pourra utiliser un tableur ou choisir de réaliser un graphique à la main.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>S'approprier</b> (Se mobiliser en cohérence avec les consignes données (agir selon les consignes données ; extraire des informations utiles d'une observation, d'un texte ou d'une représentation conventionnelle).</li> <li>• <b>Réaliser</b> (observer et décrire des phénomènes ; réaliser un dispositif expérimental ; réaliser un schéma ; maîtriser certains gestes techniques ; réaliser une série de mesures)</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Analyser</b> (proposer une méthode pour valider une hypothèse ; choisir et utiliser un modèle adapté pour interpréter un résultat)</li> <li>• <b>Valider</b> (Valider le modèle en le confrontant aux résultats expérimentaux)</li> <li>• <b>Communiquer</b> (Rendre compte de façon écrite (de manière synthétique et structurée, en utilisant un vocabulaire adapté et une langue correcte) et soigner sa production)</li> <li>• <b>Être</b> autonome et responsable ; prendre des initiatives, en respectant les règles de vie de classe ; soigner sa production</li> </ul>
<p><b>En classe entière : trace écrite sur le cahier</b> On reprend le résultat de l'activité expérimentale et on définit l'indice de réfraction.</p> <p>On montre en quoi ce modèle est opérant : il permet de construire un rayon réfracté lorsqu'on connaît l'angle d'incidence.</p> <p>Des exercices sont alors proposés en classe.</p> <p>Un test MOODLE permet alors de faire une évaluation formative.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modèle du rayon lumineux.</li> <li>• Propagation rectiligne de la lumière</li> <li>• Réfraction de la lumière.</li> <li>• Indice de réfraction.</li> <li>• Loi de Snell-Descartes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extraire des informations et les exploiter.</li> <li>• Identifier le phénomène de réfraction de la lumière.</li> <li>• Savoir appliquer la loi de Snell-Descartes.</li> <li>• Savoir retrouver l'indice d'un milieu.</li> <li>• Savoir tracer un rayon réfracté.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Connaissances</b></li> <li>• <b>Réaliser</b> (appliquer une consigne de calcul)</li> <li>• <b>Analyser</b> (Exploiter des informations extraites ; choisir un modèle adapté pour interpréter un résultat)</li> </ul>

<p><b>Evaluation sommative</b> : Un devoir sur la réfraction</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modèle du rayon lumineux.</li> <li>• Propagation rectiligne de la lumière</li> <li>• Réfraction de la lumière.</li> <li>• Indice de réfraction.</li> <li>• Loi de Snell-Descartes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier le phénomène de réfraction de la lumière.</li> <li>• Extraire des informations et les exploiter.</li> <li>• Savoir appliquer la loi de Snell-Descartes.</li> <li>• Appliquer une consigne de calcul.</li> <li>• Faire un schéma.</li> <li>• Tracer un graphique et l'exploiter.</li> <li>• Valider un modèle.</li> <li>• Appliquer ses connaissances face à une situation nouvelle (exercice décontextualisé)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>S'approprier</b> (extraire des informations utiles d'une observation, d'un texte ou d'une représentation conventionnelle).</li> <li>• <b>Réaliser</b> (appliquer une consigne de calcul, réaliser un graphique, compléter un schéma)</li> <li>• <b>Analyser</b> (Exploiter des informations extraites ; choisir un modèle adapté pour interpréter un résultat)</li> <li>• <b>Valider</b> (Valider le modèle en le confrontant aux résultats expérimentaux)</li> <li>• <b>Communiquer</b> (soigner sa production)</li> </ul>
--	---	--	---