

Approche historique du caractère ondulatoire de la lumière

La science est faite d'observations, de questionnements et de réponses qui évoluent et s'enrichissent avec le temps. Ce mode de pensée s'attache à comprendre et décrire la réalité du monde.
Comment la nature ondulatoire de la lumière a-t-elle historiquement émergé ?

Isaac NEWTON (1643-1727)

Il étudie la dispersion de la lumière par un prisme et constate que la déviation dépend de la couleur de la lumière et du prisme.



1666

Christian HUYGHENS (1629-1695)

Il interprète les observations de I. NEWTON dans son *Traité de la lumière*. Il avance l'hypothèse que celle-ci se propage sous forme d'ondes.



1678

Thomas YOUNG (1773-1829)

Il réalise l'expérience historique des « fentes d'Young ». Il met ainsi en évidence les phénomènes de diffraction et d'interférences lumineuses et les explique par le caractère ondulatoire de la lumière.



1801

Joseph VON FRAUNHOFER (1787-1826)

Il met au point le premier spectroscope et repère les raies d'absorption du spectre solaire.



1814

Christian DOPPLER (1803-1853)

Après avoir étudié la propagation des ondes sonores, il prévoit la variation de fréquence d'une onde émise par une source en mouvement. Il donne son nom à l'effet Doppler, qui sera utilisé plus tard dans le domaine des ondes électromagnétiques.



1842

Christoph BUYS-BALLOT (1817-1890)

Il vérifie expérimentalement la théorie de C. DOPPLER sur le décalage des fréquences entre le son émis par une source en mouvement et le son perçu par un récepteur fixe.



1845

Hippolyte FIZEAU (1819-1896)

Il étend les travaux de C. DOPPLER à l'astrophysique et prédit le décalage des raies dans les spectres des étoiles.



1848

Pour cela, il utilise des musiciens jouant une note de musique dans un train en marche et des auditeurs immobiles au bord de la voie ferrée.

1 Les découvertes scientifiques résultent d'une alternance entre observations, interprétations et actions. Résumer la participation de chacun de ces scientifiques à cette démarche.

2 Établir la liste des phénomènes physiques étudiés par ces scientifiques.

3 Pourquoi H. FIZEAU n'a-t-il pas pu vérifier sa prédiction ?