



Démarche d'investigation et présentation orale: Les sources primaires et les objets diffusants.

Compétences du socle travaillées:

Compétences		Atteint: A	Partiellement atteint: B	En cours d'acquisition: C	Non atteint : D
L2	Utiliser la langue française en cultivant précision, richesse du vocabulaire scientifique et syntaxe pour rendre compte des observations, des hypothèses et des conclusions.				
L3	S'exprimer à l'oral (présentation d'un exercice, débat...)				
L4	Passer d'une forme de langage scientifique à une autre (faire un schéma, expliquer une équation...)				
D1	Identifier et se poser des questions de nature scientifique.				
D2	Proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question scientifique.				
D3	Concevoir une expérience pour tester une ou des hypothèses formulées.				
D5	Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer des conclusions et les communiquer en argumentant				
M1	Apporter ses affaires, faire le travail demandé et ranger le matériel.				
M2	Respecter les règles (comportement et sécurité), être attentif, participer, poser des questions pertinentes, ne pas gêner le travail des autres.				
M3	Présenter correctement son travail, organiser son espace de travail et son classeur.				
M4	Etre autonome dans son travail, effectuer des recherches personnelles (CDI, internet, livres...) et s'autoévaluer à l'aide de la fiche de compétence à remplir chaque semaine.				
M5	Réaliser un travail collaboratif (travail en groupe...).				

Connaissances et compétences de physique-chimie travaillées:

Distinguer une source primaire (objet lumineux) d'un objet diffusant. Modèle du rayon lumineux.

Les élèves découvrent différents types de rayonnements (lumière visible, ondes radio, rayons X...)

Les activités proposées permettent de sensibiliser les élèves aux risques d'emploi des sources lumineuses (laser par exemple).

Démarche d'investigation et présentation orale: Les sources primaires et les objets diffusants.

Ce travail se fait par groupe de 2 ou 3

Vous devrez rédiger un compte-rendu individuel de cette démarche d'investigation.

La présentation orale se fera sur une mini scène théâtrale par groupe de 3.

La célèbre cantatrice Castarosa est en tournée dans le pays de Perdina. Ses représentations sont un immense succès partout où elle se met en scène.



Un soir Moma, son chauffeur, la ramène en voiture après un concert d'une rare intensité. Il est 23h du soir et il fait une nuit sans lune. L'hôtel de la tournée est en pleine campagne. Moma doit prendre un petit chemin de terre pour rentrer...

Soudain, à quelques kilomètres de l'hôtel, sa roue avant droite crève. Castarosa, profondément endormie ne s'est pas rendue compte de la situation. Moma doit changer la roue très vite, mais comment faire? Comme source de lumière, il n'a que les phares avants de la voiture mais ils ne peuvent pas éclairer directement la roue crevée et Moma a besoin de voir pour pouvoir changer la roue. Il n'a pas de lampe de poche et dans sa boîte à gant se trouve un journal et quelques magazines de sports; il n'y a même pas un miroir. Il faut vite que Moma trouve une solution à son problème avant que Castarosa ne se réveille. Elle a un très mauvais caractère, il faut dire... Moma est affolé...

Discrètement, Moma vous appelle sur son téléphone vieux de 15 ans et vous dit:

Ron, ron
ronronron,
RRRRRon
RON, ron!



Allo, mon ami(e), j'ai ma roue avant qui est crevée. Je ne vois absolument rien pour la changer. Comment je fais? Ma patronne dors mais j'ai peur qu'elle ne se réveille, ses colères sont terribles! Comment je fais ???

La démarche d'investigation est la suivante:

Vous devrez rédiger votre réponse que vous donnerez à Moma.

Attention, la réponse doit être argumentée. Pour cela vous pourrez réaliser des expériences que vous imaginerez avec le matériel de la salle de classe. Les expériences devront être rédigées dans votre compte-rendu.

La présentation orale pourra se faire comme une mini scène de théâtre avec les trois rôles suivants:

- Moma,
- Castarosa,
- l'ami(e) de Moma qui au téléphone donnera la solution du problème.

Cours n°9 à apprendre Les sources primaires et les objets diffusants.

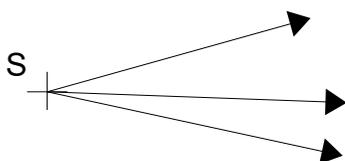
I) Les sources primaires:

L'optique est la partie de la physique où l'on étudie la lumière.

Une source primaire de lumière émet sa propre lumière.

Le Soleil, les étoiles, une flamme, une lampe sont des sources primaires.

Sur un schéma, on représente une source primaire par une croix avec S en légende. Toujours sur un schéma et dans le cadre de l'optique géométrique, on représente le trajet suivi par la lumière par des segments fléchés appelés rayons de lumière.



II) Les objets:

Les objets auront des comportements différents lorsqu'ils recevront la lumière.

Ils pourront absorber la lumière, renvoyer la lumière ou bien se laisser traverser par la lumière.

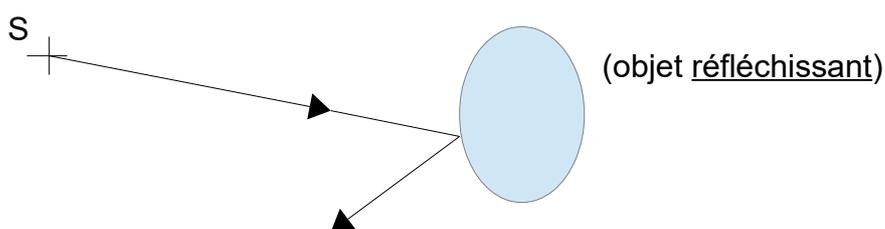
Un objet opaque ne se laisse pas traverser par la lumière mais peut l'absorber et la renvoyer.

Un objet transparent laisse passer toute la lumière sans l'absorber ni la renvoyer.

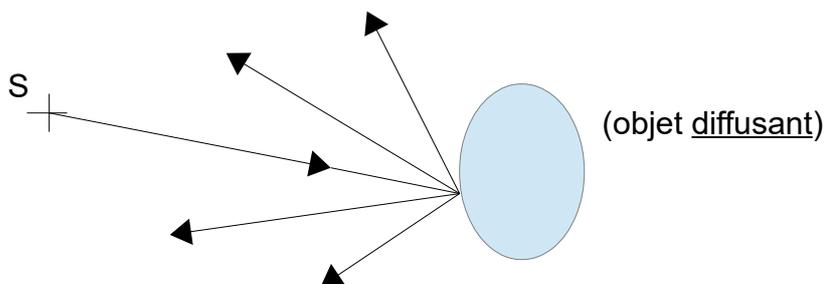
Un objet translucide laisse passer une partie de la lumière et peut absorber et renvoyer l'autre partie.

Un objet qui renvoie de la lumière est une source secondaire. Un objet peut renvoyer la lumière de deux manières:

Par réflexion, si la lumière est renvoyée dans une seule direction (cas des miroirs...)



Par diffusion, si la lumière est renvoyée dans toutes les directions.



Un objet opaque blanc diffuse toute la lumière reçue sans l'absorber.

Un objet opaque noir absorbe toute la lumière reçue sans la renvoyer.

Un objet opaque coloré absorbe une partie de la lumière et renvoie l'autre partie par

diffusion et par réflexion.

s12

Tp: sources primaires et objets diffusants

5ème

Matériel:

Elèves : (10 groupes)

Lampes 6V/12V

papiers blanc, rouge, bleu, vert, jaune, noir

Bureau : (10 groupes)

Bureau