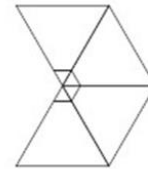


Activités Rouge

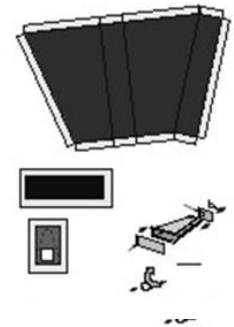
Fabrication et utilisation d'un projecteur d'hologramme

Réalisation d'un projecteur transparent d'hologramme : à partir des dimensions fournies, découper une pyramide dans une feuille transparente ; plier selon les arêtes et assembler la pyramide ; déposer la pyramide à l'envers sur un écran et diffuser une vidéo 3D.



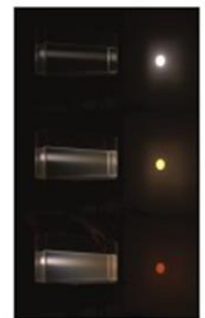
Fabrication et utilisation d'un spectroscope : la décomposition de la lumière

Découper et assembler le spectroscope ; décoller le revêtement imprimé d'un CD-ROM ; découper un fragment du CD-ROM ; disposer ce fragment sur la fenêtre du spectroscope (ouverture sur la tranche, petit côté). Diriger la fente du spectroscope vers une source de lumière (ampoule, tube fluorescent, LED...) ; observer la décomposition de la lumière par la fenêtre du spectroscope (ATTENTION : ne pas regarder le Soleil directement ; il suffit de regarder le ciel qui diffuse la lumière du Soleil).



L'expérience de Rayleigh : pourquoi le ciel est-il rouge au crépuscule ?

En vidéo ou en expérience ; remplir un bac rectangulaire en plastique transparent avec de l'eau ; disposer un écran (feuille blanche, mur, etc...) parallèle au côté du bac ; à l'aide d'une lampe, éclairer un côté du bac afin que la lumière traverse le bac et éclaire l'écran ; observer la couleur du faisceau. Ajouter du lait à l'eau et mélanger le ; observer la couleur du faisceau.



Le moiré et les illusions d'optique

Présentation et démonstration de l'effet moiré ; exemple d'illusion d'optique.



La planète Mars et l'oxydation du Fer

L'oxydation du fer ; disposer un morceau de fer dans un tube à essai ; verser de l'acide chlorhydrique ou sulfurique dans le tube à essai ; puis verser de l'eau oxygénée dans le tube à essai ; la couleur passe au rouge brique typique de l'ion ferrique Fe^{3+} ; pour aller plus loin : verser ensuite de l'ammoniaque NH_3 ou de la soude (hydroxyde de sodium $NaOH$) ; il se forme un précipité d'hydroxyde de fer (III) $Fe(OH)_3$ de couleur rouge-brun ; filtrer le précipité, le laver à l'eau, le sécher, le calciner à l'aide d'un chalumeau : on obtient l'oxyde de fer Fe_2O_3 pur.

La chromatographie : les pigments des encres

Séparer les pigments composant les encres des feutres ; découper des bandes de papier filtre ; faire des points de couleur à l'aide des feutres à environ 1 cm de l'extrémité de la bande et espacés de 2 cm environ ; verser moins d'1 cm d'eau dans un verre transparent ; tremper cette extrémité dans l'eau mais sans faire tremper les points de couleur ; observer la migration des pigments composant chaque encre. Faire l'expérience en n'utilisant que des encres noires mais de différentes marques de feutres ; observer les pigments composants les encres noires.

