

Idées de situations qui posent un problème à résoudre

Cycle terminal Tronc commun Bac Pro

SITUATION-PROBLÈME

TITRE	QUAND LE CHAT DORT
THÉMATIQUES	SL1 – Comment dévier la lumière ?
MODULES ABORDÉS	1. Quel est le comportement de la lumière traversant des milieux transparents de natures différentes ?
MISE EN SITUATION	<u>Voir le sujet</u>
DURÉE	une heure
CAPACITES VISEES	Vérifier expérimentalement les lois de la réflexion Notion de rayon incident Notion de rayon réfléchi Observer expérimentalement la réfraction Observer expérimentalement la déviation d'un rayon lumineux traversant une lame à faces parallèles et un prisme
CONNAISSANCES	
ATTITUDES	
COMPETENCES	Rechercher, extraire et organiser l'information. Raisonner, argumenter, critiquer et valider un résultat. Présenter et communiquer un résultat.
FORMES POSSIBLES DE L'ACTIVITE	Travail en binôme
MATÉRIEL	Kits optique Jeulin (miroirs, prismes, demi-cylindres, ...) Sources lumineuses Alimentations 6/12V Fils de connexion Feuilles A3 (voir sujet)

MISE EN SITUATION

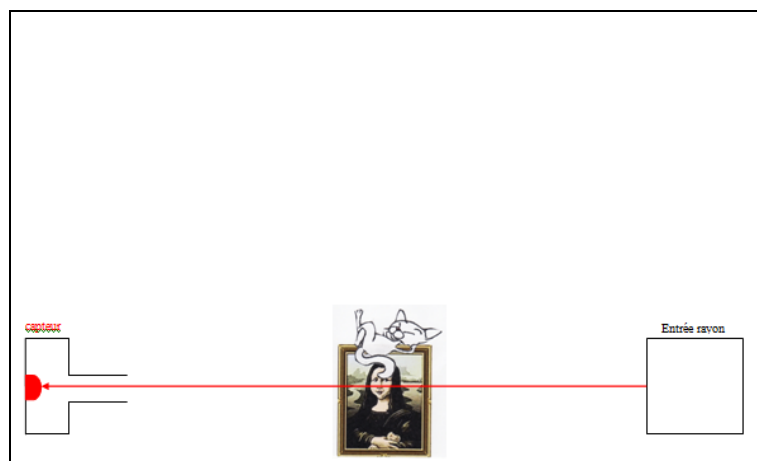


Pendant sa ronde de nuit, le gardien du musée du Louvre découvre, stupéfait, que son chat est en train de dormir sur la Joconde. Ayant réussi à cacher à tous les employés qu'il amenait son animal sur le lieu de son travail, il se retrouve bien embêté. Il doit rapidement récupérer son chat mais le tableau est protégé par une barrière composée d'un capteur et d'un rayon laser : si le rayon laser ne touche plus le capteur, l'alarme se met en route.

Il ne peut pas couper l'alarme du musée car il devrait justifier de cet acte auprès de sa hiérarchie. Il faut donc qu'il trouve un moyen de contourner ce dispositif de sécurité.

Pour des raisons de sécurité, on utilisera une source lumineuse à la place du laser.

On possède d'une feuille A3 de ce type :



Comment contourner ce dispositif de sécurité pour récupérer le chat ?

Vous disposerez de tout le matériel nécessaire en dressant une liste que vous remettrez au professeur qui satisfera au mieux votre demande. Vous pourrez rajouter du matériel sur la liste au fil de votre recherche.