

FICHE 1

Fiche à destination des enseignants

1S 19

La cascade inférieure de Yellowstone

<i>Type d'activité</i>	<i>Résolution de problème</i>	
	Notions et contenus Lentilles minces convergentes : image réelle. Distance focale. Relation de conjugaison, grandissement.	Compétences attendues Déterminer graphiquement la position, la grandeur et le sens de l'image d'un objet plan par une lentille convergente. Utiliser les relations de conjugaison et de grandissement d'une lentille mince convergente.
	Compétences évaluées <ul style="list-style-type: none">• APP• ANA• REA	
Commentaires sur l'exercice proposé	Cette activité illustre le thème « OBSERVER » Couleurs et images et le sous thème Couleur, vision et image. en classe de première S. Activité rédigée d'après une activité du GRIESP	
Conditions de mise en œuvre	Durée : 1 h en demi-classe	
Remarques	Cette activité peut être donnée en séance d'accompagnement personnalisé. Les élèves peuvent travailler à deux dans un premier temps.	

La cascade inférieure de la rivière Yellowstone

Problème :

A l'aide des documents et de vos connaissances, estimer la hauteur de la cascade inférieure de la rivière Yellowstone dans le Grand Canyon (Wyoming, États-Unis).

Question préliminaire :

Faire un schéma optique où apparaîtront le paysage photographié, l'objectif et le capteur.

Document 1 : Photographie de la cascade inférieure du parc national de Yellowstone.

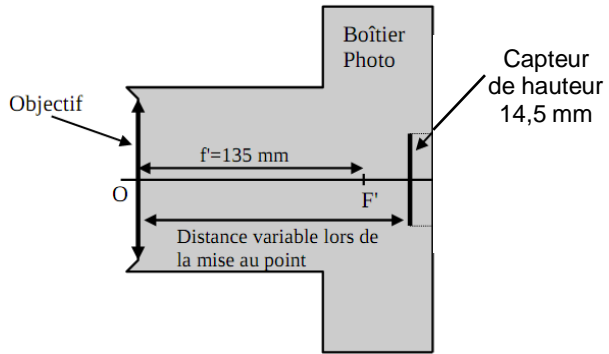
La position du photographe est repérée sur la vue satellite du document 2.



Document 2 : Repérage de la cascade et de la position du photographe sur une vue « satellite »



Document 3 : Modélisation de l'appareil photographique.



Document 4 :

Relation de conjugaison des lentilles minces :

$$\frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}} = \frac{1}{\overline{OF'}}$$

Relation de grandissement :

$$\frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}} = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}}$$

FICHE 3 : Repères pour l'évaluation à destination des enseignants

Voir le document du GRIESP

« Résoudre un problème de physique-chimie dès la seconde », page 94.

➤ Coups de pouce possibles :

Coup de pouce 1 :

Où se forme l'image d'un objet situé à l'infini ?

Coup de pouce 2 :

Placer les points objets A et B, les points images A' et B' et le centre optique O de la lentille sur votre schéma optique.

Coup de pouce 3 :

Repérer les points A, B, A', B' et O sur les différents documents.