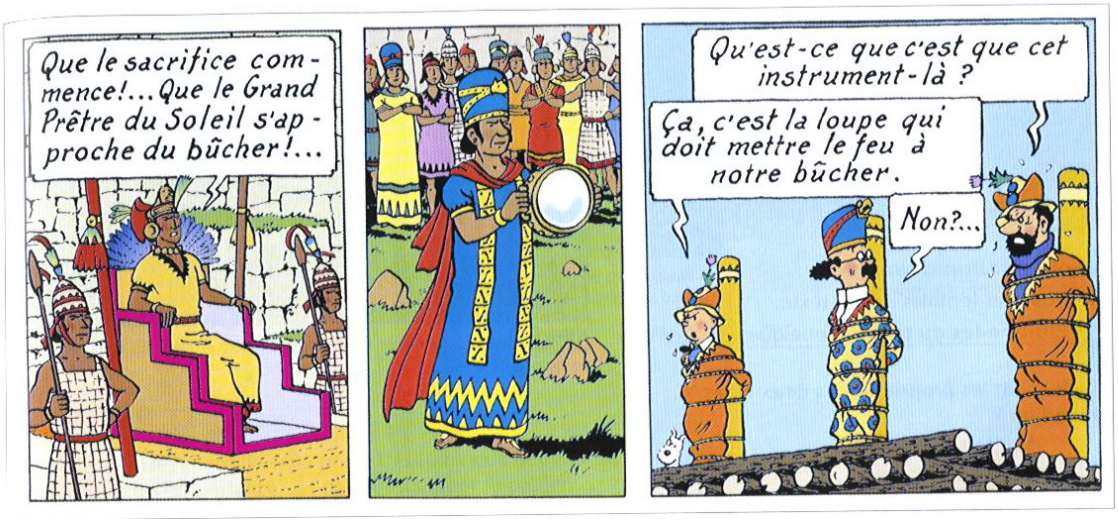
Foyer et distance focale d'une lentille convergente

Brûlera ou brûlera pas ?

Voici un extrait de bande dessinée de Tintin :



1°) Donne le nom de l'instrument que tient le Prêtre du Soleil.
2°) Indique à quoi sert cet instrument dans la vie courante.
3°) Indique son rôle dans la scène décrite ci-dessus.
4°) Penses-tu que Tintin et ses amis vont brûler ? Explique pourquoi.
5°) Propose un protocole expérimental permettant de vérifier tes hypothèses.

Avec le matériel suivant, proposer un protocole reproduisant l'expérience de Tintin : Le soleil, une lentille convergente, une feuille d'arbre sèche, une sonde thermométrique.

Résultats :

On essaie de faire brûler une feuille sèche à l'aide d'une lentille convergente.
On observe une tache lumineuse sur la feuille dont la grosseur et la luminosité varie en fonction de la distance entre la feuille et la lentille.
Les rayons du soleil doivent être dans l'axe de la lentille

La feuille brûle quand elle se trouve à une distance de la lentille telle que le point lumineux sur la feuille soit le plus petit et le plus intense.

Ce point ce nomme **FOYER** et la distance du foyer au centre de la lentille se nomme **DISTANCE FOCALE**

Ensuite, on place la sonde thermométrique au foyer de la lentille.

On remarque une élévation de température sur la sonde placée au foyer de la lentille.
Cela est dû à la concentration d'énergie lumineuse en un point précis.

Lorsque des rayons lumineux arrivent parallèle à l'axe d'une lentille convergente, il existe après celle-ci, un point où l'énergie lumineuse est la plus concentrée : on appelle ce point le **foyer** de la lentille.
La distance entre le foyer et la lentille se nomme : **distance focale.**