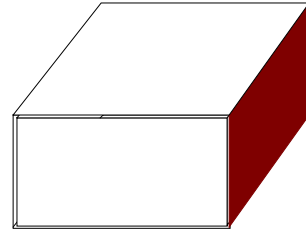


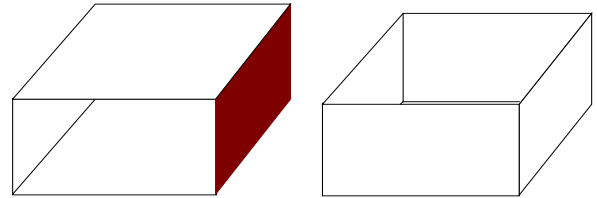
FABRIQUER UNE CHAMBRE NOIRE

(camera obscura)

Prenez une grosse boîte d'allumettes.



Séparez le grattoir du tiroir.

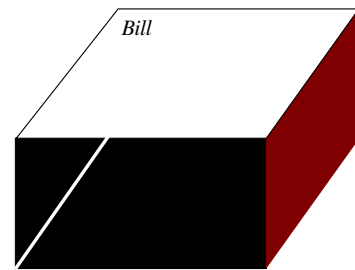


Grattoir

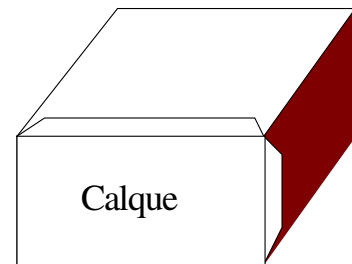
Tiroir

Peignez l'intérieur du grattoir en noir.

Ecrivez votre nom sur le grattoir.

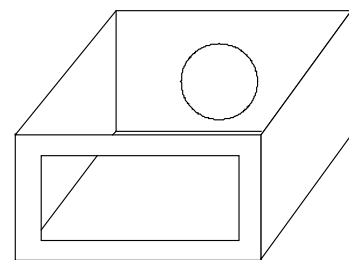


Collez une feuille de papier calque sur le devant du grattoir.

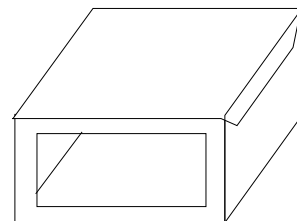


Découpez une fenêtre (à 5 mm du bord) sur le devant du tiroir.

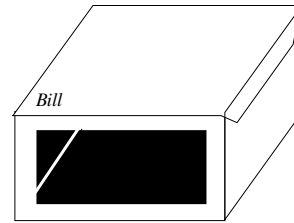
Percez un trou de 2 cm de diamètre au fond du tiroir.



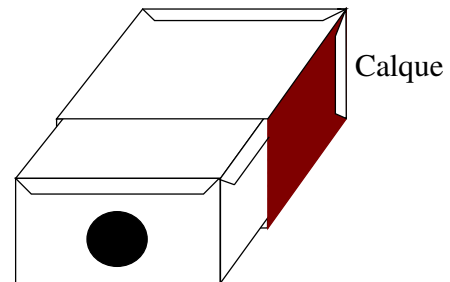
Fermez le haut du tiroir avec un papier.



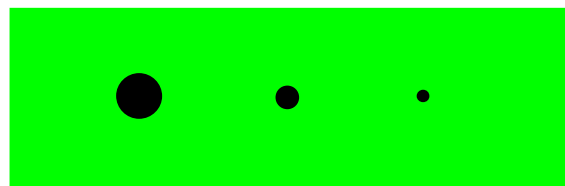
Peignez en noir l'intérieur du tiroir.
Ecrivez votre nom sur le tiroir.



Emboîtez le tiroir dans le grattoir.
(la fenêtre du côté du calque et le trou à l'extérieur)
Le tiroir doit coulisser sans effort.



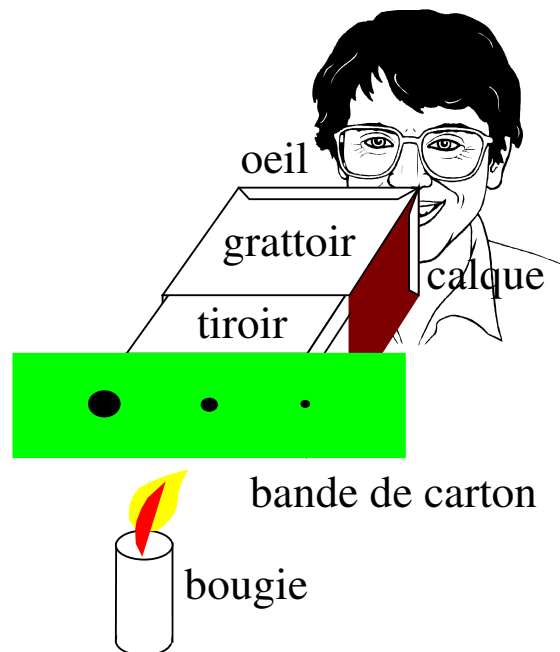
Dans une bande de carton de 24 cm x 5 cm percez trois trous : un très petit avec la pointe d'un compas, un de 2 mm et un de 5 mm.



Dans le noir, visez une source de lumière. (une bougie, une ampoule ou la fenêtre par exemple)

L'image de la bougie ou de la fenêtre se forme sur le calque.

Regardez le calque à une distance de 40 cm à 50 cm.



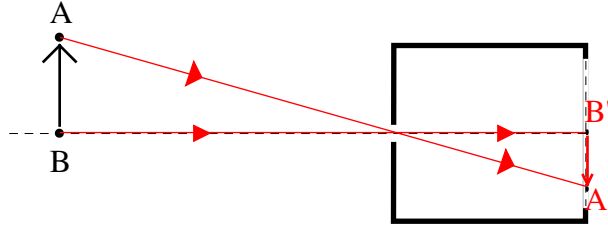
UTILISER LA CHAMBRE NOIRE

Le trou par lequel passent les rayons lumineux s'appelle le **diaphragme**.

Former l'image d'une bougie avec la chambre noire :

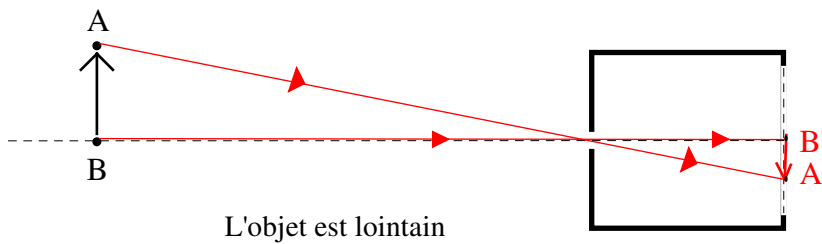
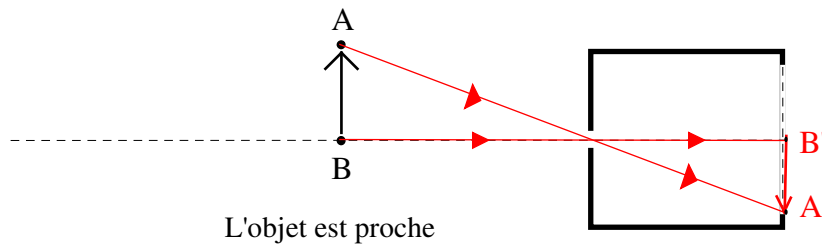
La bougie sera représentée par une flèche AB.

Tracer le rayon lumineux partant du point A, passant par le diaphragme. Dessiner l'image de A sur le calque : le point A'. Effectuez le même travail pour le point B. Tracez l'image de la flèche.



Comme les rayons lumineux se croisent au niveau du **diaphragme**, l'image se forme, **inversée**, sur le calque.

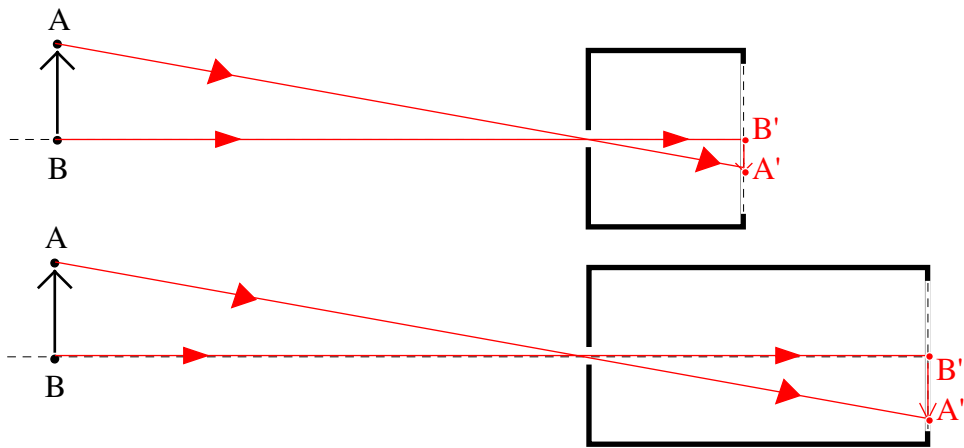
On fait varier la distance de l'objet au diaphragme :



Effectuer le même travail qu'au paragraphe précédent pour l'objet proche, puis l'objet lointain.

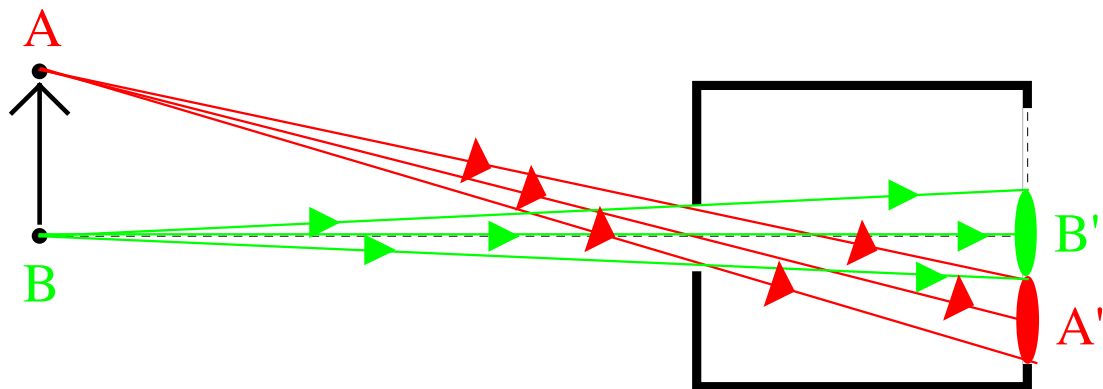
L'image est **inversée par rapport à l'objet**. Lorsque l'objet s'éloigne du **diaphragme**, la taille de son image **diminue**.

On fait varier la taille de la chambre noire :



Lorsque la taille de la chambre noire augmente, la taille de l'image **augmente aussi**.

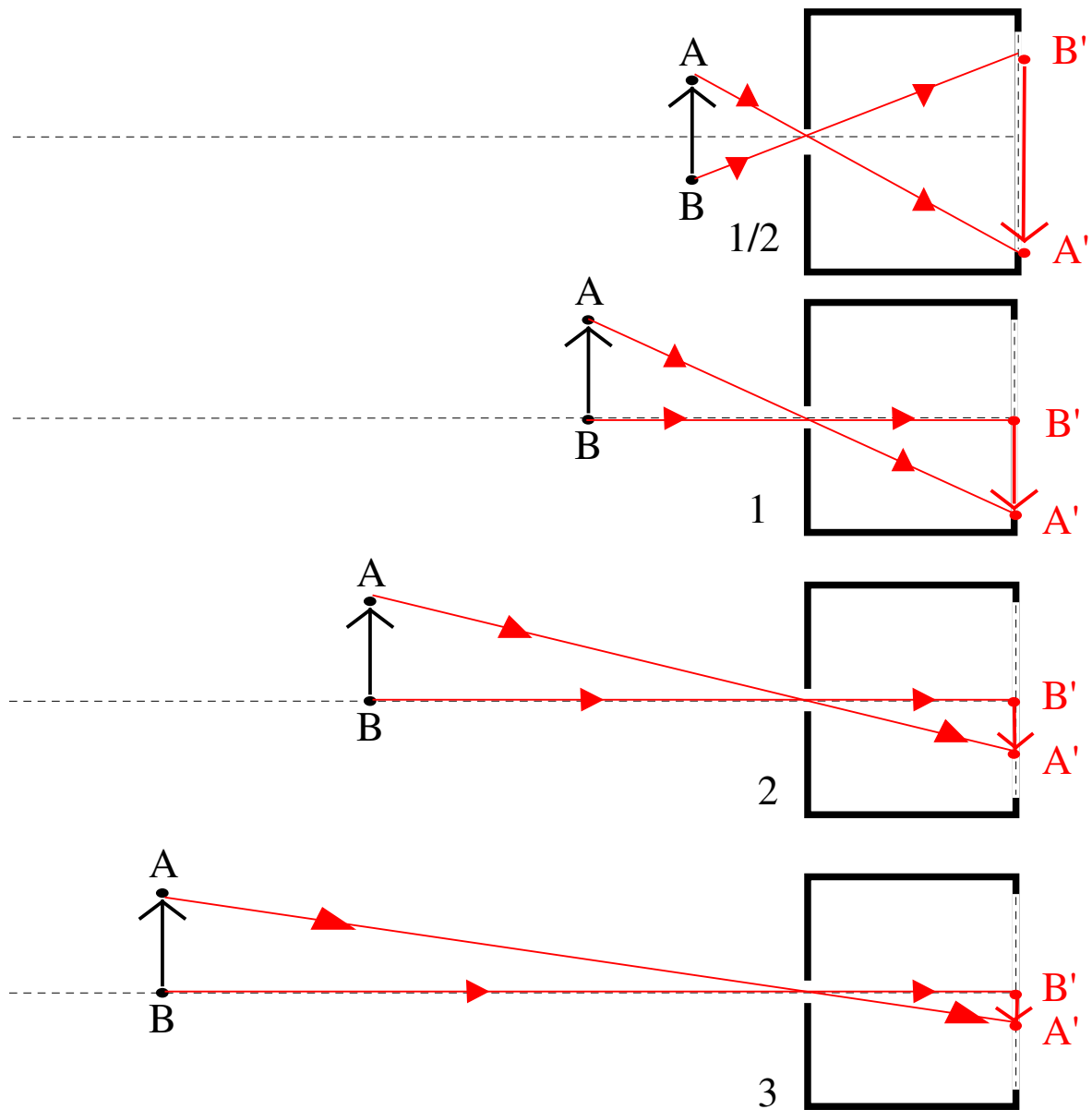
4) On utilise un diaphragme de grand diamètre :



Lorsque la chambre noire est dotée d'un **grand diaphragme**, l'image devient **plus lumineuse, mais floue**.

L'image d'un point net devient une tache floue.

5) Études de cas particuliers :



Lorsque la **distance** entre le diaphragme et l'objet est égale à **la moitié** de la **profondeur de la chambre noire**, **l'image** est **deux fois plus grande** que l'objet.

Si la **distance** de l'image au diaphragme est **la même** que la **profondeur de la chambre noire**, l'image possède **la même taille** que l'objet.

A **deux fois la profondeur** de la chambre noire, **l'image** est **deux fois plus petite** que l'objet.

A **trois fois la profondeur** de la chambre noire, **l'image** est **trois fois plus petite** que l'objet...