

<u>Note :</u>	<u>Observations :</u>
20	

S'approprier	Analyser	Réaliser	Communiquer	Valider	Autonomie

C : non acquis ☁

B : en cours acquisition à confirmer ☁

A : acquis ☀

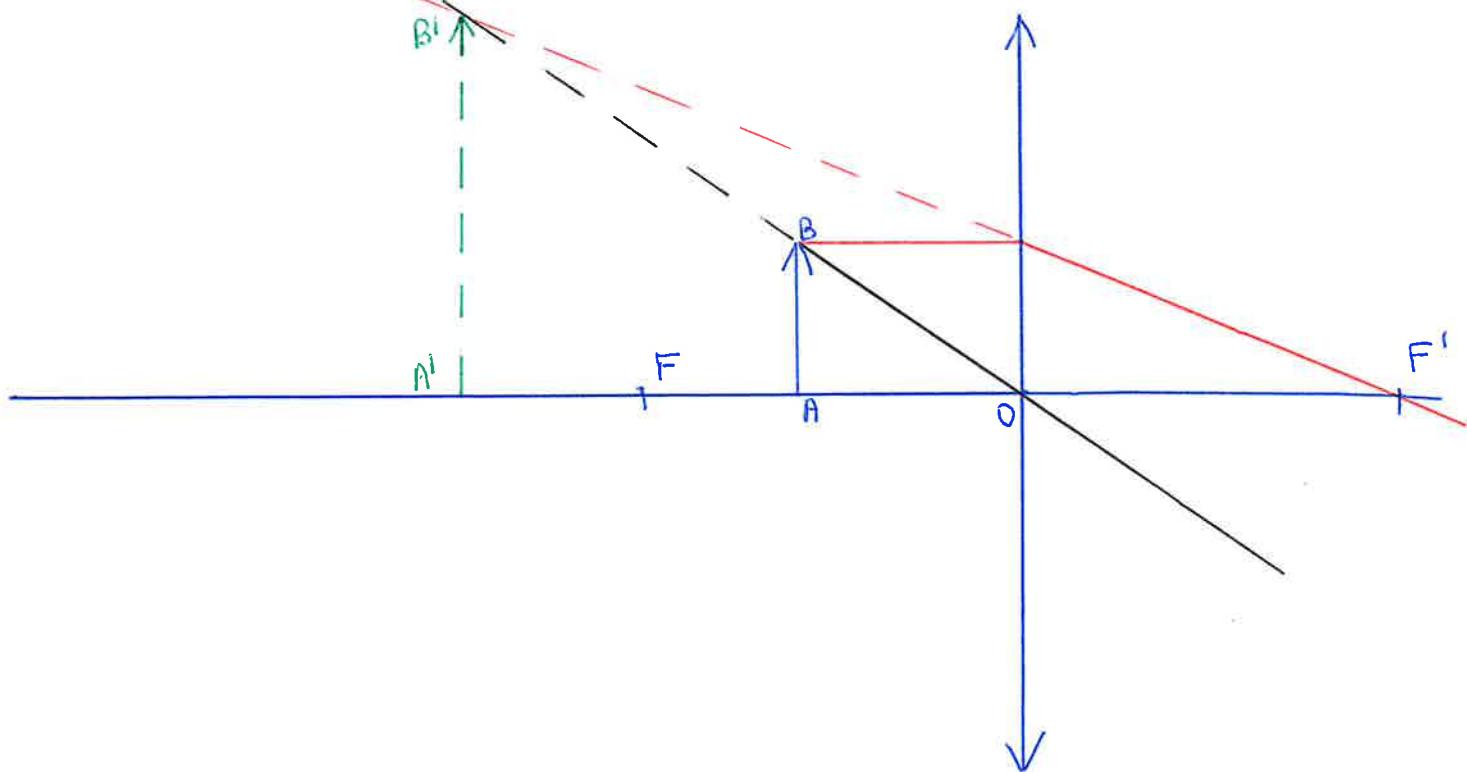
Exercice 1 : observer un timbre à la loupe

Pour admirer les détails d'un timbre, un philatéliste utilise une loupe de distance focale image $f' = +5 \text{ cm}$.



Il observe le timbre AB de hauteur 2cm et situé à 3cm de la lentille de rayon 5cm. Le timbre est situé perpendiculairement à l'axe optique.

- 1) Tracer sur un schéma à l'échelle, l'image A'B' du timbre AB. Vous placerez tous les points que vous jugez importants pour cette réalisation.



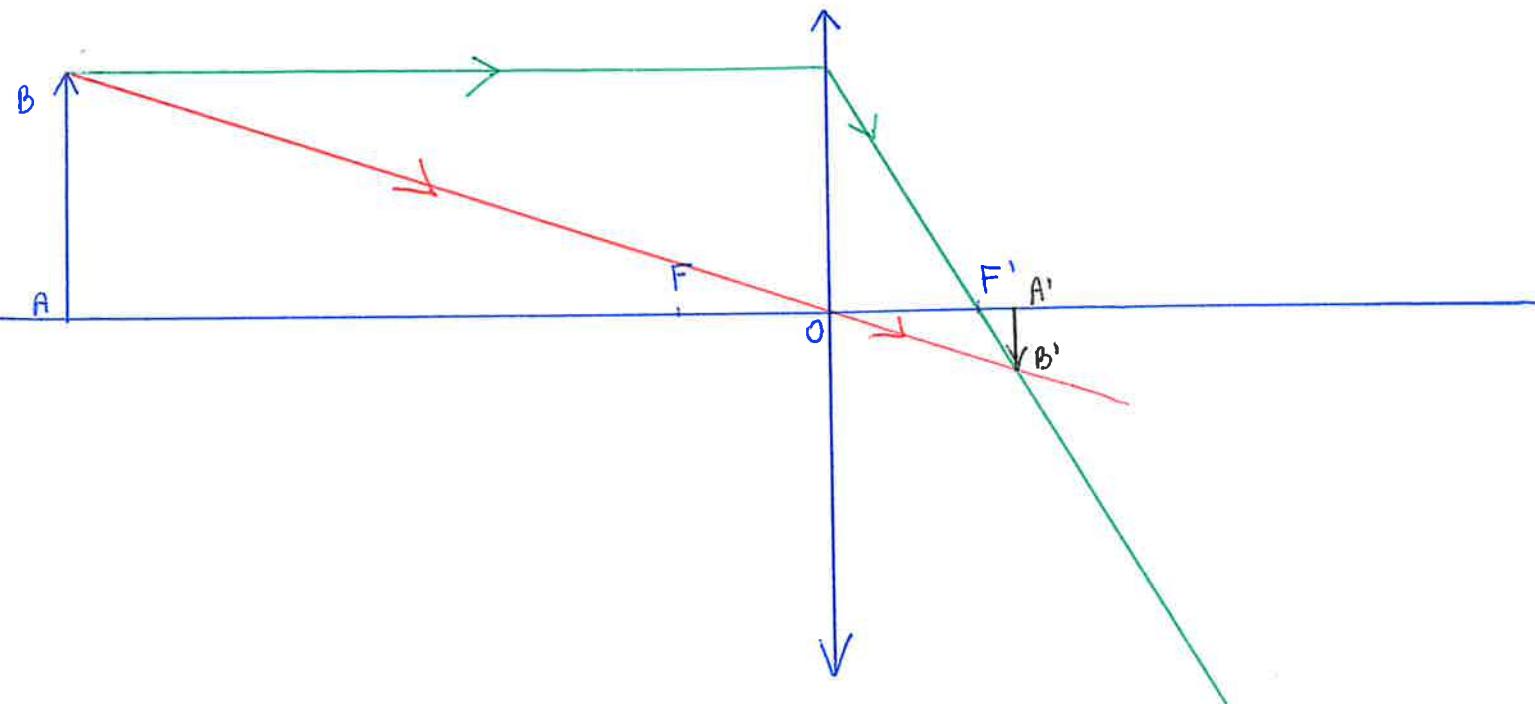
- 2) Que peut-on dire de cette image ? (Réelle, virtuelle, agrandie, droite etc...). Avec quoi peut-on l'observer ?

Image A'B' droite, agrandie et réelle.

On peut la visualiser avec un œil

2. Réaliser sur un schéma à l'échelle, l'image A'B' du papillon.

Échelle: 1 cm sur le schéma représente 2 cm horizontalement et verticalement.



3. À partir du graphique, en déduire les caractéristiques (sens, taille $\overline{A'B'}$) et la position $\overline{OA'}$ par rapport à la lentille de l'image du papillon.

$\overline{A'B'}$ est renversée et plus petite que l'objet (rétrécissement).

$\overline{OA'} > 0$ donc l'image est réelle (on peut la voir avec un écran).

4. Retrouver les valeurs de $\overline{OA'}$ et $\overline{A'B'}$ à l'aide des relations de conjugaison et de grandissement.

Inutile de refaire la démonstration si vous l'avez faite au premier exercice.

$$\overline{OA'} = \frac{f' \times \overline{OA}}{f' + \overline{OA}} = \frac{4,0 \times (-20,0)}{4,0 - 20,0} = 5 \text{ cm en réalité}$$

$$= \frac{5}{2} = 2,5 \text{ cm sur le dessin}$$

$$\overline{A'B'} = \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}} \times \overline{AB} = \frac{5}{20,0} \times 6,4 = 1,6 \text{ cm en réalité}$$

$$= 0,8 \text{ cm sur le dessin}$$