

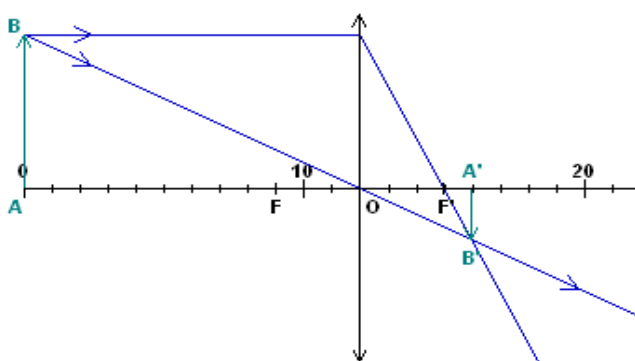
ÉVALUATION COMMUNE N°1
(Correction)

I – « T'AS VU L'HEURE ! » (5 pts)

- 1- La distance focale est définie par : $f' = \frac{1}{C}$ **A.N.** $f' = \frac{1}{50} = 2,0 \cdot 10^{-2}$ m soit $f' = 2,0$ cm
- 2- $\overline{OA} = -40,0$ cm
- 3- D'après la relation de conjugaison : $\frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}} = C$ soit $\frac{1}{\overline{OA'}} = \frac{1}{\overline{OA}} + C$ soit $\frac{1}{\overline{OA'}} = \frac{1+C \times \overline{OA}}{\overline{OA}}$
soit $\overline{OA'} = \frac{\overline{OA}}{1+C \times \overline{OA}}$ **A.N.** : $\overline{OA'} = \frac{-40,0 \cdot 10^{-2}}{1+50 \times (-40,0 \cdot 10^{-2})} = 2,1 \cdot 10^{-2}$ m soit $\overline{OA'} = 2,1$ cm
- 4- Par définition du grandissement : $\gamma = \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}} = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}}$ soit $\overline{A'B'} = \frac{\overline{AB} \times \overline{OA'}}{\overline{OA}}$
A.N. : $\overline{A'B'} = \frac{2,0 \times 2,1}{-40,0} = -1,1 \cdot 10^{-1}$ cm soit $\overline{A'B'} = -1,1$ mm

II – « EN PHYSIQUE, ON VOIT LA VIE EN ROSE ! » (3,5 pts)

1-



- 2- L'image est réelle, renversée et plus petite que l'objet.
- 3- Le capteur doit être situé à l'endroit où se forme l'image. Sur le schéma $\overline{OA'} = 2,0$ cm ce qui correspond à $\overline{OA} = 4,0$ cm dans la réalité donc le capteur doit être à 4,0 cm de l'objectif.

III – « T'AS IMPRIMÉ LE COURS SUR LES COULEURS ? » (5 pts)

- 1- La feuille n'absorbe aucune radiation mais diffuse de manière équivalente toutes les couleurs du spectre.
- 2- On peut considérer que la lumière blanche est la somme des 3 couleurs primaires **rouge, vert et bleu**.
- 3- a) • L'encre cyan transmet le vert et le bleu, mais absorbe le rouge.
• L'encre magenta transmet le rouge et le bleu, mais absorbe le vert.
• Seule la couleur non absorbée **bleu** atteint la feuille blanche.
- b) Les encres cyan et magenta transmettent le bleu : la couleur perçue du rectangle imprimé sera le **Bleu**.
- 4- • L'encre jaune transmet le vert et le rouge, mais absorbe le bleu.
• Le papier cyan transmet le vert et le bleu, mais absorbe le rouge.
• La seule couleur non absorbée est le **vert** : un rectangle vert peut être obtenu en déposant de l'encre jaune sur du papier cyan.

IV – « EN PHYSIQUE, ON EN VOIT DE TOUTES LES COULEURS ! » (6,5 pts)

- 1- La **synthèse additive** est mise en jeu par les sous-pixels des écrans.
- 2- Les pixels **rouges** sont éclairés pour afficher la frange 4.
Les pixels **verts** et **bleus** sont éclairés pour afficher la frange 7.
- 3- Le jaune étant obtenu par addition des couleurs rouge et verte, la **frange 8** apparaîtra **verte**.
Le magenta étant obtenu par addition des couleurs rouge et bleue, la **frange 5** apparaîtra **bleue**.
- 4- a) Le cyan étant obtenu par addition des couleurs verte et bleue, les **pixels bleus** sont défectueux.
b) La frange 1 n'est plus éclairée qu'avec du rouge et du vert : elle apparaîtra **jaune**.
La frange 2 n'étant pas du tout éclairée, elle restera **noire**.