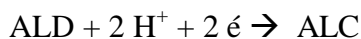
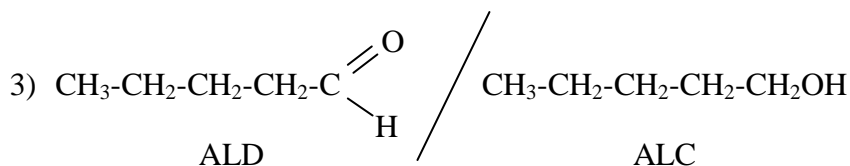


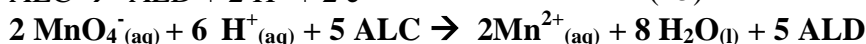
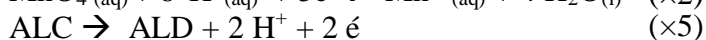
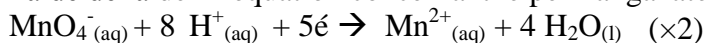
## CORRECTION DU DS N°9-BIS

### Exercice n°1 : Réactivité d'un alcool :

- 1)  $K^+_{(aq)} + MnO_4^-_{(aq)}$
- 2) Il se forme le pentanal qui appartient à la famille des aldéhydes.



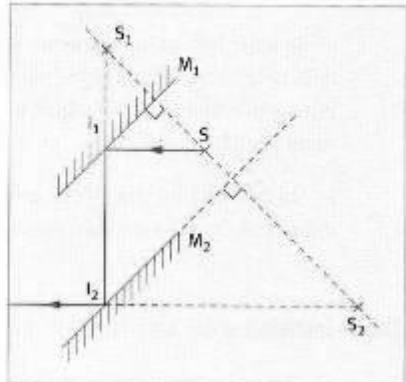
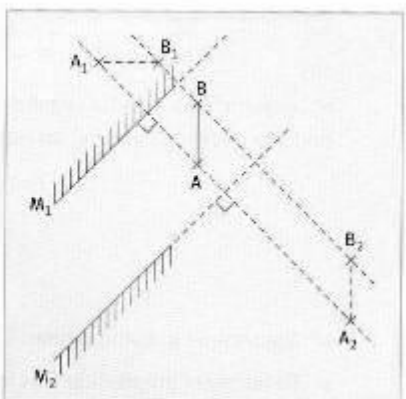
- 4) A l'aide de la demi-équation concernant le permanganate de potassium :



- 5) Les deux tests marcheraient : précipité jaune-orangé avec la 2,4 DNPH et précipité rouge brique avec la liqueur de Fehling.
- 6) Il s'agit de l'acide pentanoïque, de formule  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ .

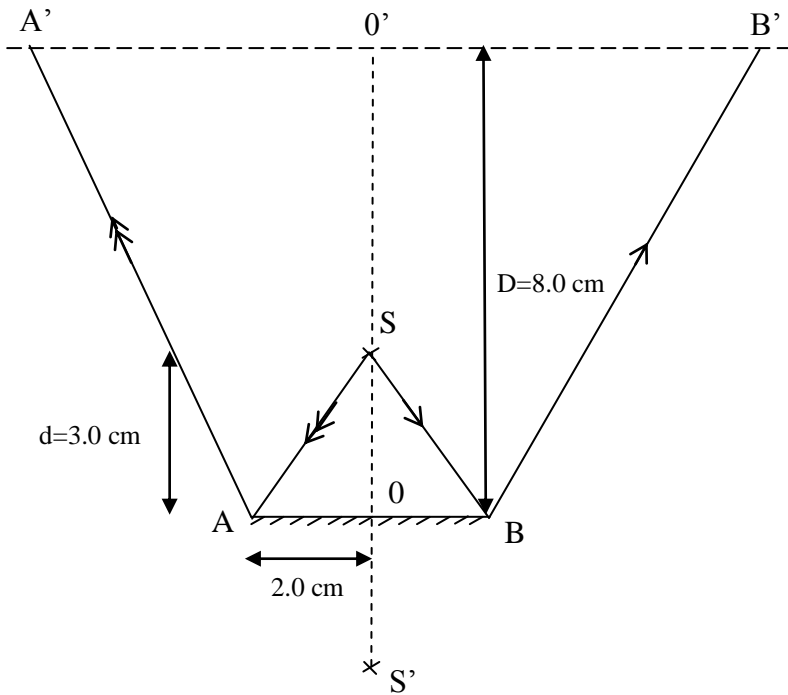
### Exercice n°2 : Principe du périscope :

CONSEILS	SOLUTION
<p>2. Il ne faut pas chercher à tracer directement un rayon mais utiliser l'image <math>S_1</math>. La droite support d'un rayon quelconque se réfléchissant sur <math>M_1</math> passe par <math>S_1</math> : commencer par dessiner une de ces droites support.</p>	<p>1. L'image de S par <math>M_1</math> est le symétrique orthogonal de S par rapport au plan du miroir <math>M_1</math>.</p> <p>2. On considère un rayon incident <math>SI_1</math>. On trace la droite passant par <math>S_1</math> et coupant le miroir en <math>I_1</math>. Le rayon réfléchi est porté par cette droite.</p>
<p>5. Un objet étendu peut être décomposé en un ensemble de points objets. Lorsqu'on étudie une succession de systèmes optiques, l'image de l'objet par le premier système devient objet pour le deuxième et ainsi de suite.</p>	<p>3. L'image de <math>S_1</math> par <math>M_2</math> est le symétrique orthogonal de <math>S_1</math> par rapport au plan du miroir <math>M_2</math>.</p> <p>4. <math>S_2</math> est l'image de S par l'ensemble <math>M_1 + M_2</math>. Le rayon réfléchi par <math>M_1</math> arrive au point <math>I_2</math> sur <math>M_2</math>. Le rayon réfléchi est porté par la droite <math>S_2I_2</math>.</p> <p>5. On construit l'image <math>A_1</math> de A par le miroir <math>M_1</math>. <math>A_1</math> est un objet pour <math>M_2</math> : il en donne une image <math>A_2</math>, objet pour l'œil. On fait de même avec B et on en déduit l'image <math>A_2B_2</math> de AB par le périscope <math>M_1 + M_2</math>.</p> <p>On remarque que <math>A_1B_1 = A_2B_2 = AB</math>.</p> <p>Il faut placer son œil à gauche de <math>M_2</math>.</p>



**Exercice n°3 : Utilisation d'un miroir horizontal :**



On peut utiliser le théorème de Thalès :  
Dans les triangles  $S'AB$  et  $S'A'B'$  :

$$\frac{S'O}{S'O'} = \frac{AB}{A'B'} \quad \text{avec } S'O = d = 3.0 \text{ cm et}$$

$$S'O' = d + D = 11.0 \text{ cm}$$

$$D'où \quad A'B' = \frac{S'O' \times AB}{S'O} = \frac{11.0 \times 4.0}{3.0} = 15 \text{ cm}$$

$A'B'$  est le diamètre de la tâche circulaire image du miroir de diamètre  $AB$ .

**Exercice n°4 : La lentille convergente et les longueurs associées :**

6pts

- 1) Voir schéma.
- 2) La vergence d'une lentille est définie par  $C = \frac{1}{f'}$  et s'exprime en dioptries ( $\delta$ ).

$$\text{Ici : } C = \frac{1}{0.05} = 20 \delta$$

- 3) On a :  $\overline{OF} = -5.0 \text{ cm}$      $\overline{OA'} = 8.0 \text{ cm}$      $\overline{A'B'} = 1.5 \text{ cm}$   
Les conventions employées sont données par le petit signe :

- 4) La relation de conjugaison s'écrit :  $\frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}} = \frac{1}{f'}$

$$\text{Donc : } \frac{1}{\overline{OA}} = \frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{f'} = \frac{1}{0.080} - \frac{1}{0.050} = -7.5 \quad \text{d'où } \overline{OA} = -13 \text{ cm}$$

- 5) Le grandissement s'exprime par :  $\gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}}$

$$\text{On en déduit que : } \overline{AB} = \frac{\overline{OA} \times \overline{A'B'}}{\overline{OA'}} = \frac{-13 \times 1.5}{8.0} = -2.4 \text{ cm}$$

- 6) Voir schéma.  
On trouve graphiquement  $\overline{OA} = -13.3 \text{ cm}$  et  $\overline{AB} = -2.5 \text{ cm}$ . On retrouve les valeurs obtenues par calcul aux erreurs expérimentales prêt.

- 7) Voir schéma.

