

DS 1 P1	NOM NOMS DES VOISINS
NOTE	
NB :RENDRE CETTE FEUILLE AVEC LA COPIE	

**Exercice 1 : Questions de cours(plusieurs bonnes réponses possibles)**

Q	Sap
1.	*
2.	*
3.	*
4.	*
5.	*

1.Le spectre d'un corps chaud est

- ☐ continu  
☐ discontinu  
☐ les deux

2. La(les) formule(s) reliant distance et vitesse est (sont) :

- ☐  $c = d/\Delta t$   
☐  $\Delta t = c/d$   
☐  $d = c \times \Delta t$

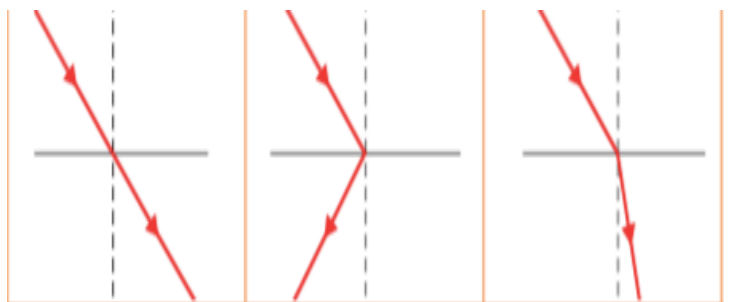
3.L'image ci-dessous représente :



- ☐ le spectre de la lumière blanche  
☐ une infinité de radiations monochromatiques  
☐ une irradiation monochromatique  
☐ un spectre d'absorption

4.Lorsque le rayon change de milieu, quel schéma représente au mieux la situation?

- ☐ le schéma 1  
☐ le schéma 2  
☐ le schéma 3



## Exercice 2 : Unités de longueur et conversions

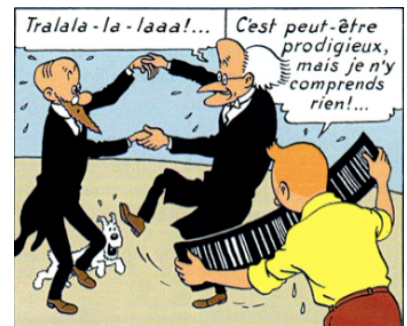
1. Complétez le tableau suivant. Les calculs doivent apparaître sur votre copie.

Objet	Taille	Taille (en m)	En écriture scientifique et en mètres
Brosse à dents	19cm		
Cellule animale	50µm		
Mont Everest	8848km		

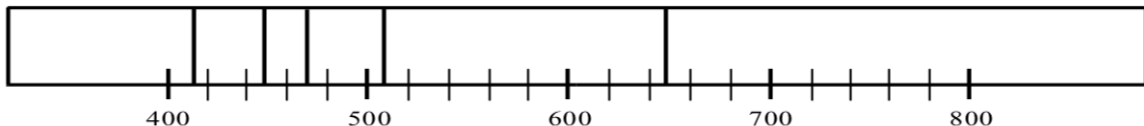
Q	Sap	Ana	Réa	Val	Com
1.			*****		
2.			*****		

## Exercice 3 : les spectres

Dans l'album « Tintin et l'Etoile mystérieuse » d'Hergé, un bolide vient de passer près de la Terre. Hyppolyte Calys, le directeur de l'observatoire, montre un document à Tintin : il s'agit d'un spectre obtenu lors de l'observation du bolide par le spectroscopie. Dans le spectre apparaissent principalement 5 raies colorées (représentées par les traits verticaux noirs sur le schéma ci-dessous). D'autres raies, faiblement contrastées ne peuvent être détectées précisément. Une règle graduée permet de repérer les raies.



Voici un zoom sur le spectre obtenu :



1. Indiquer si le spectre représenté est continu ou discontinu. Justifier.
2. Indiquer si le spectre représente une lumière monochromatique ou polychromatique. Justifier.
3. A quelle grandeur physique correspondent les valeurs notées sur le spectre ? Quelle en est l'unité ?
4. Indiquer le domaine de la lumière visible sur le spectre.
5. Le tableau ci-dessous indique les principales raies de quelques éléments. En déduire la présence de deux éléments que vous identifierez dans la lumière émise par le bolide.

Q	Sap	Ana	Réa	Val	Com
1.				*	
2.				*	
3.	*				
4.	**				
5.		*		*	*

Hydrogène	Cadmium	Sodium	Hélium	Fer
410 ; 434 ; 486 ; 656	468 ; 509 ; 644	589	414 ; 447	404 ; 430 ; 451 ; 605

#### Exercice 4 :voir loin, c'est voir tôt

L'Etoile Proxima du Centaure est située à environ 5,5 a.l. de la Terre.

Q	Sap	Ana	Réa	Val	Com
1.	*			*	
2.	*		**		
3.			*		

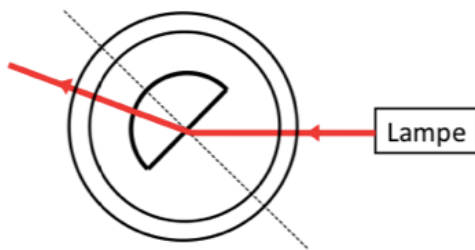
1. Convertir, en mètres, la distance entre l'étoile et la Terre.
2. Calculer la durée mise par la lumière pour faire la distance terre-proxima du Centaure.
3. Expliquer alors le titre de l'exercice.

Données : 1 a.l. =  $9,46 \times 10^{15}$  m

Célérité de la lumière :  $c=3,00 \times 10^8$  m/s

#### Exercice 5 : le liquide mystère

1. Recopier et compléter le schéma suivant, en utilisant le vocabulaire suivant : normale, rayon incident, rayon réfracté,  $i_1, i_2$ .



Q	Sap	Ana	Réa	Val	Com
1.	***				
2.		**			
3.	*	*	*	*	
4.					

2. Quel phénomène est mis en évidence ici ? A quoi est-il dû ?
3. Donner la formule de Snell-Descartes.
4. On cherche à savoir quel liquide est contenu dans le demi-cylindre. Le rayon provient de l'air et arrive avec un angle de  $30^\circ$ . Il est dévié et ressort avec un angle de  $19,5^\circ$ .  
A l'aide de la question 3 et du tableau ci-dessous, identifier ce liquide.

Milieu	Air	Eau	Glycérol
Indice	$n_{\text{air}}=1$	$n_{\text{eau}}=1,3$	$n_{\text{glycerol}}=1,5$

