

## **Exercices sur l'UAA 4 : la magie de l'image**

**Vous trouverez, ci-dessous, une liste d'exercices portant sur le premier chapitre de l'UAA4. Un correctif de ceux-ci sera prochainement mis en ligne.**

**Pour toute question concernant le cours, je reste joignable par mail : [spipers@ardelattre.be](mailto:spipers@ardelattre.be)**

**Bon travail et à bientôt !**

1) Je vous propose de réaliser ou terminer (suivant la classe) les exercices des pages 17, 18 et 19 du cours.

2) Classe les sources lumineuses suivantes selon leur mode d'émission (si émission il y a)

<b>Source</b>	<b>Incandescence</b>	<b>Luminescence</b>	<b>Ni l'une ni l'autre</b>
Ampoule électrique			
Bougie			
Lune			
Ver luisant			

3) Corrige ou complète si besoin les propositions suivantes pour qu'elles soient correctes.

Les sources primaires produisent la lumière qu'elles émettent.

La lumière se propage en ligne droite dans tout milieu.

Un objet nous paraît vert, car il absorbe la lumière verte.

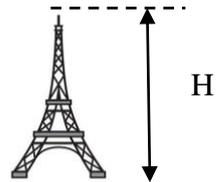
4) Un élève souhaite mesurer la distance qui le sépare de la tour Eiffel. Il prend un stylo (longueur  $h = 14$  cm) avec lequel il masque la tour en l'observant d'un seul œil.

Fais un schéma simplifié en dessinant les rayons lumineux qui passent par les extrémités du stylo.

Déduis-en à quelle distance  $D$  l'élève se trouve de la tour Eiffel (de hauteur  $H = 315$  m), sachant que la distance œil-stylo est égale à  $d = 38$  cm.

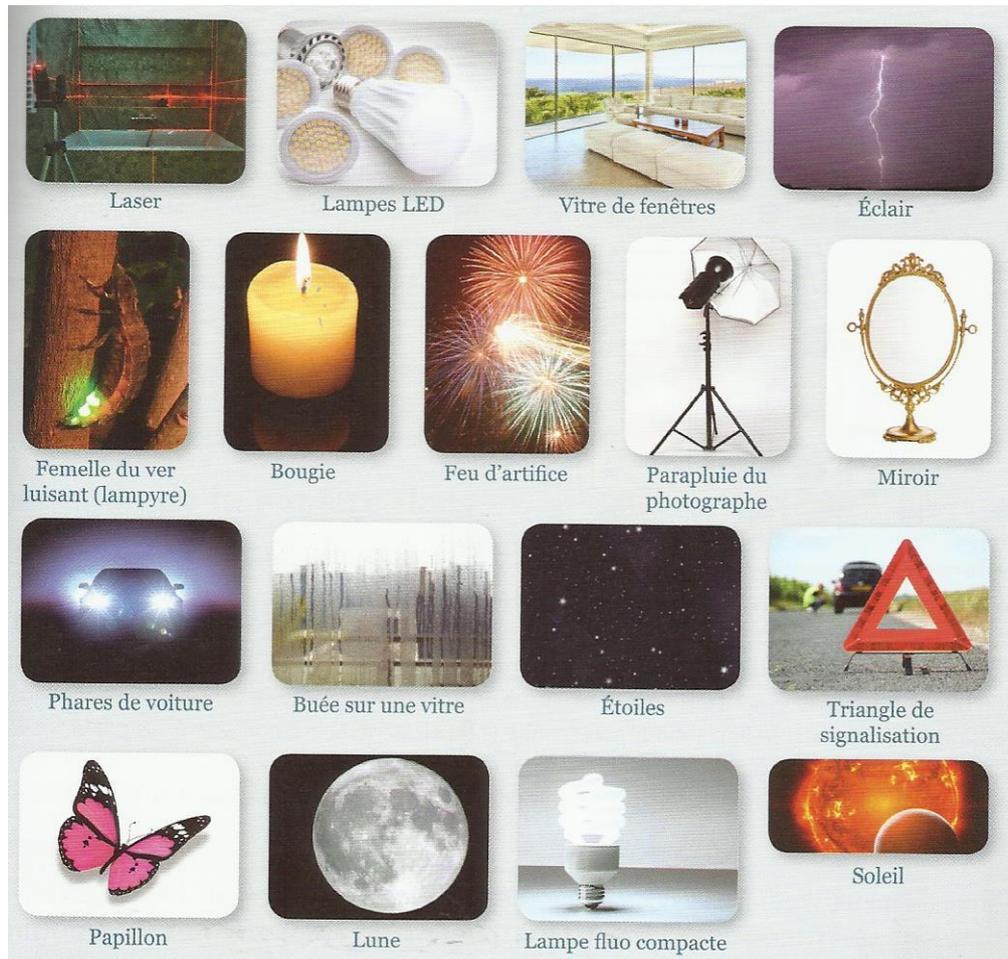


O



B

5) Les photographies ci-dessous représentent différentes sources de lumière.



- Classe-les dans un tableau en sources primaires et secondaires.
- Parmi les sources secondaires, précise celles qui sont opaques.

6) Voici les photos de l'emballage d'une ampoule électrique



a) Décode l'emballage en établissant une légende pour chaque numéro.

b) Calcule l'efficacité lumineuse de cette ampoule.

7) Détermine par calcul la largeur de l'ombre d'une main sur un mur situé à 3 m derrière celle-ci, si la main a 15 cm de large et est éclairée par une petite lampe placée à 1 m devant celle-ci.

8) Calcule la durée mise par la lumière pour nous parvenir de la Lune. La distance Terre-Lune est de 384 000 km.

9) Calcule la durée entre les moments où tu vois un éclair et où tu entends le tonnerre au cours d'un orage se produisant à 10 km de chez toi (la vitesse du son dans l'air est d'environ 340 m/s).