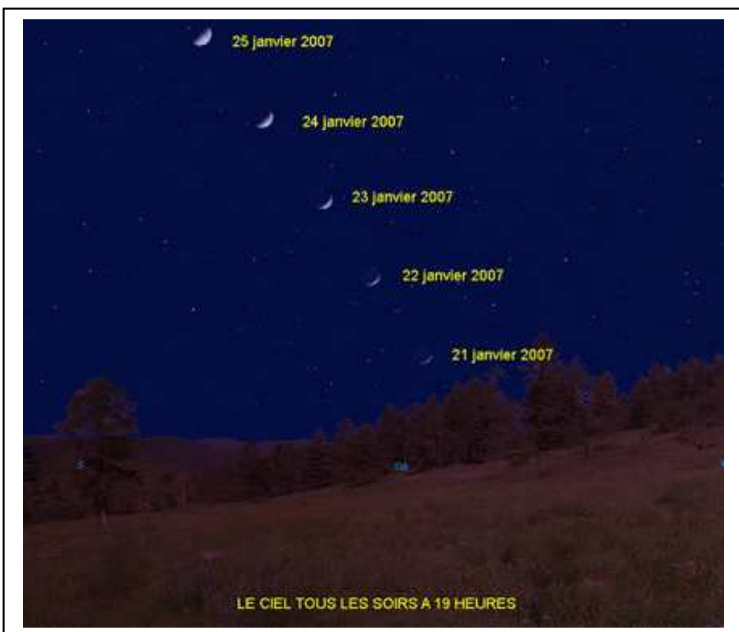


Master 1 Sciences - Sujet d'entraînement.



← Photo 1

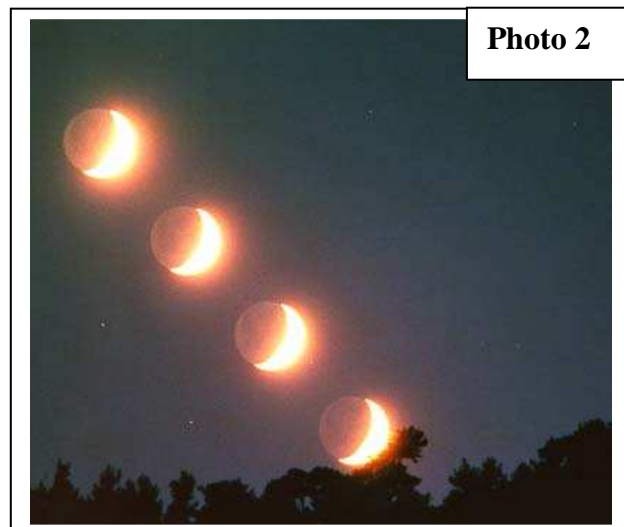
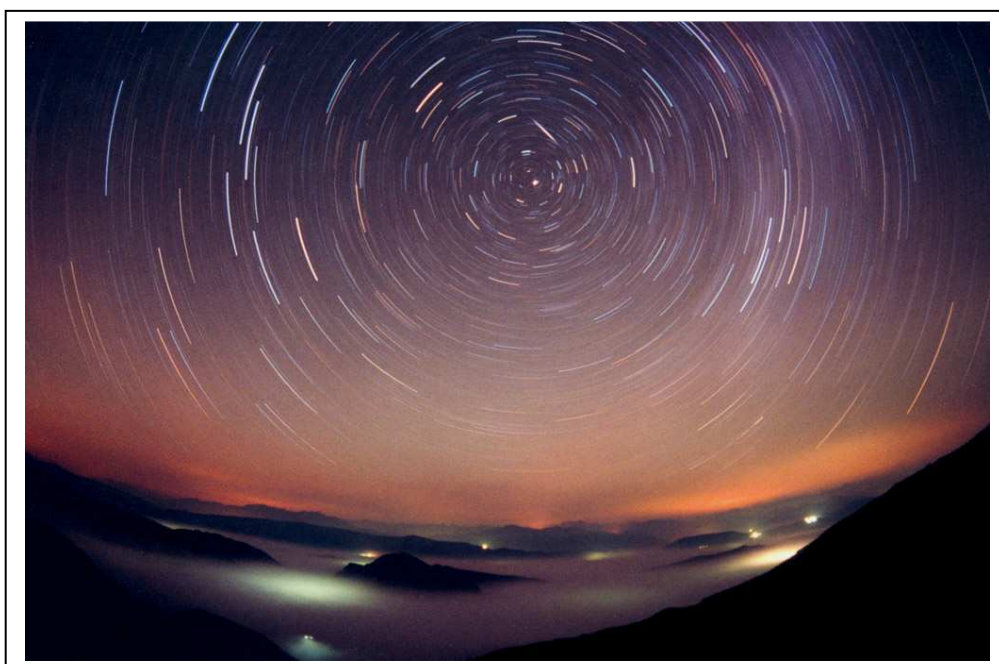


Photo 3 →



Photos 4



Photos 5 :



Photo 5a

Photo 5b



Photo 6

I – Astronomie

Observer attentivement les photos : 1, 2, 3, 4, 5 et 6.

- 1 - Les photos 3, 6 et 5(a puis b) mettent en évidence un même phénomène lequel ?
- 2 - Les photos 1, 2 et 4 mettent en évidence un autre phénomène lequel ?
- 3 - Dans quelles directions respectives (quel point cardinal ?) sont pris les clichés 1 ou 2 ou 5b (c'est la même...), 3 et 6 ?
- 4 - Les clichés 3, et 6 sont pris « en pause » c'est-à-dire que l'objectif de l'appareil reste ouvert à la lumière pendant une durée beaucoup plus longue que pour un cliché classique. Calculez approximativement (un quart d'heure près) la durée de la pause de la photo 3 en justifiant votre réponse.
- 5 - Les photos 2 et 5 (a ou b) illustrent un phénomène étonnant, lequel ? A partir d'un schéma interprétez ce phénomène. A partir du même type de schéma expliquez pourquoi ce phénomène n'a plus lieu quand la Lune est gibbeuse.

II – Etats de la matière

La photo A fait apparaître une traînée blanche, quelle en est la composition décrivez le phénomène dans son ensemble état physique du composé, d'où provient-il, etc. ?

Certaines personnes pensent que l'observation de cette traînée permet de prédire le temps qu'il fera dans les jours qui suivront. Sur quel argument s'appuie cette affirmation ?



Photo A

III – Lumière-ombre : analyse de la photo B



Photo B

1 – A quelle phase de la Lune correspond le cliché B, quand peut-on observer cette Lune durant le jour de 24 heures ?

2- Un ami vous dit : « l'avion est éclairé par le Soleil et nous en voyons l'ombre portée sur la Lune ». Trouvez un argument de bon sens pour le détromper.

3 - Faites un schéma montrant :

- les rayons du Soleil,
- la Lune,
- la Terre,
- une croix notée O précisant une position vraisemblable du photographe sur la Terre,
- une croix notée A montrant une position plausible de l'avion.

4 – L'avion est-il éclairé ? Si oui, précisez la nature de ce que nous en observons sur la photo.

Remarque : les questions peuvent être traitées indépendamment les unes des autres mais le cheminement proposé en I et II est censé vous faciliter la tâche.