

1



Vénus gibbeux
est près de la Terre



Vénus en croissant
est loin de la Terre



Vénus en croissant
est près de la Terre



Vénus n'est jamais vu
gibbeux

Par rapport aux étoiles :

2



Mars se déplace
vers la gauche
sauf près de la Terre



Mars se déplace
vers la droite
sauf loin de la Terre



Mars se déplace
vers la droite
sauf près de la Terre



Mars se déplace
vers la gauche
sauf loin de la Terre

Mars est :

3



Une planète géante



La quatrième planète
en partant du Soleil



Plus grande que la Terre



Très chaude

Pluton est :

4



Une planète naine
de la ceinture de Kuiper



Une planète
rocheuse



Une planète
géante



Une planète naine
de la ceinture d'astéroïdes

Autour du Soleil les planètes tournent, par rapport aux aiguilles d'une montre :

5



Rocheuses, même sens
Géantes, même sens



Rocheuses, sens inverse
Géantes, même sens



Rocheuses, même sens
Géantes, sens inverse



Rocheuses, sens inverse
Géantes, sens inverse

Jupiter est environ

6



100 fois plus petit
que le Soleil et
100 fois plus grand
que la Terre



10 fois plus petit
que le Soleil et
10 fois plus grand
que la Terre



100 fois plus petit
que le Soleil et
10 fois plus grand
que la Terre



10 fois plus petit
que le Soleil et
100 fois plus grand
que la Terre

En prenant comme unité le diamètre du Soleil, la distance de la Terre au Soleil est de :

7



1000



10



100



10000

Si on fait une échelle où Neptune est à 10 cm du Soleil, la plus proche étoile est à :

8



1 km



100 m

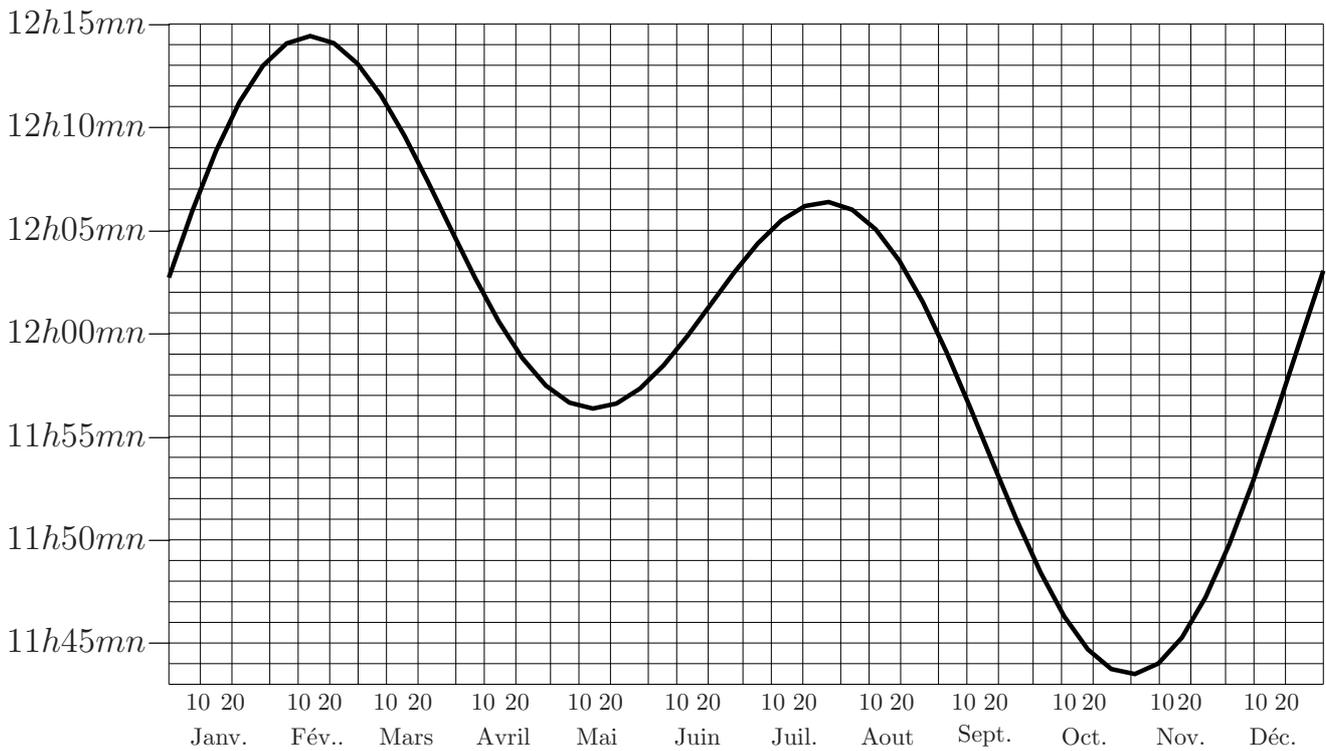


10 km



100 km

Heure en temps universel quand il est midi à un cadran solaire à Greenwich



Un cadran solaire posé à Cergy (2° est) indique 14h30 le 1 novembre. A la montre, il est :

1



15h30



14h30



14h22



15h06

L'été, le Soleil se lève

2



Au sud-est



Au nord



Au nord-est



Au nord-ouest

Dans l'hémisphère nord, le Soleil

3



Va vers la gauche en culminant au nord



Va vers la droite en culminant au sud

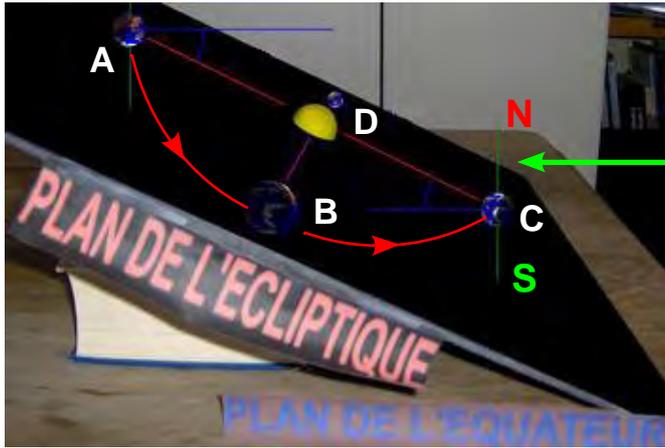


Va vers la droite en culminant au nord



Va vers la gauche en culminant au sud

4



Axe des pôles

La Terre, à la position D, est :

A l'équinoxe de printemps

Au solstice d'hiver

Au solstice d'été

A l'équinoxe d'automne

5



La photographie ci-contre est une pose vers la polaire. Les étoiles tracent des arcs de cercles car elles font un tour complet autour de l'étoile polaire en :

12h

24h

1 an

23h56mn

6 Vu depuis l'hémisphère nord, le solstice d'été le 21 juin, c'est quand :

Le Soleil est dans le plan de l'équateur

Le Soleil est dans la direction de l'axe des pôles

Le soleil est le plus en dessous du plan de l'équateur

Le soleil est le plus au dessus du plan de l'équateur

7 Deux fois par an le soleil passe au zénith (à la verticale) ; je suis :

Plus au nord que le cercle polaire arctique

Entre le tropique du Capricorne et le cercle polaire antarctique

A Paris

Entre les deux tropiques

8 Je vise l'étoile polaire, elle est 49^0 au dessus de l'horizon nord.
Je suis :

sur le 41ème parallèle nord

sur le tropique du cancer

sur le 49ème parallèle nord

...impossible de savoir

Je téléphone à mon ami à Washington (longitude 77^0 ouest) à 13h local à Paris.
Je lui dis :

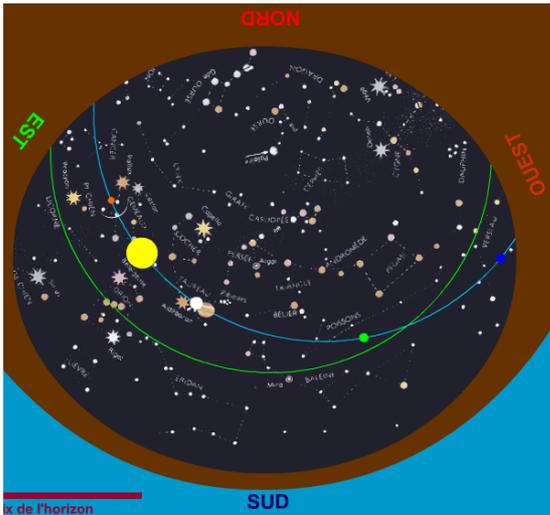
9

Bonne après-midi

Bonne nuit

Excuse moi de te réveiller en pleine nuit

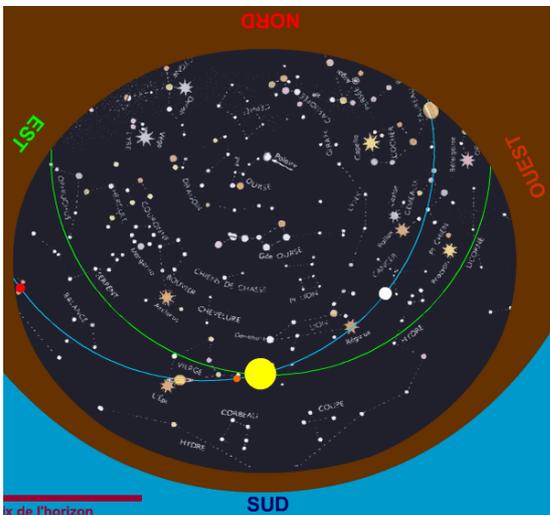
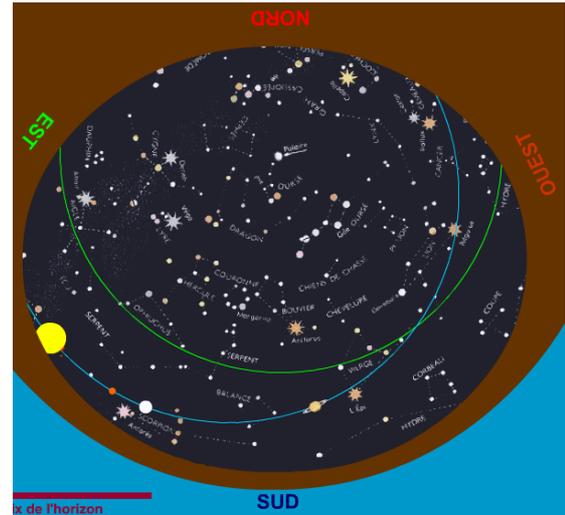
Que prend-tu au petit déjeuner ?

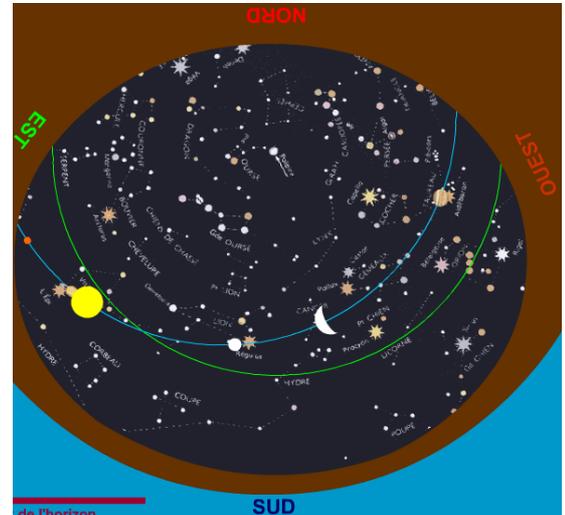


QCM

10

Quel dessin correspond au 10 octobre ?





11 Un observateur situé plus au nord que le cercle polaire arctique observe le soleil de minuit (absence de nuit) :

Seulement le jour du solstice d'hiver

Plusieurs jours autour du solstice d'été

Plusieurs jours autour du solstice d'hiver

Seulement le jour du solstice d'été

12 Un cadran solaire indique midi à CERGY qui est à 2^0 est de longitude
Un cadran solaire posé sur le méridien de Greenwich indique alors :

11h

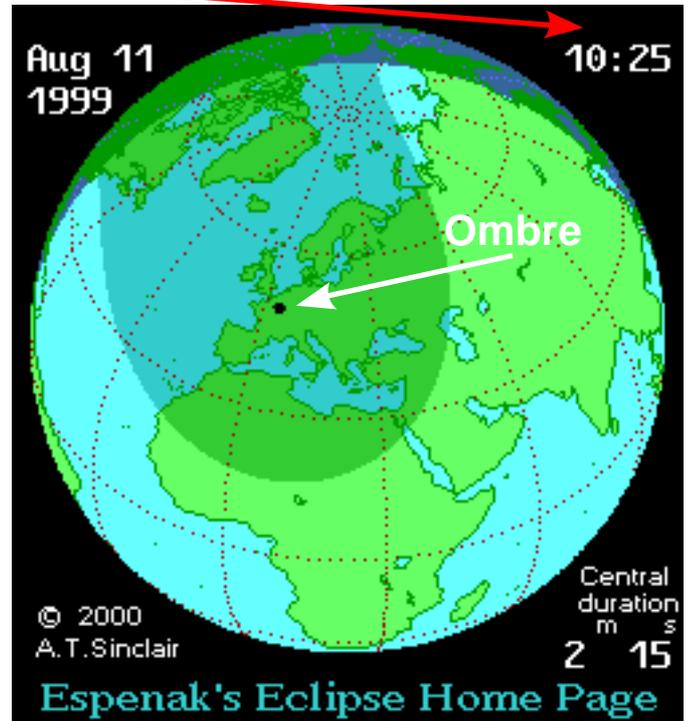
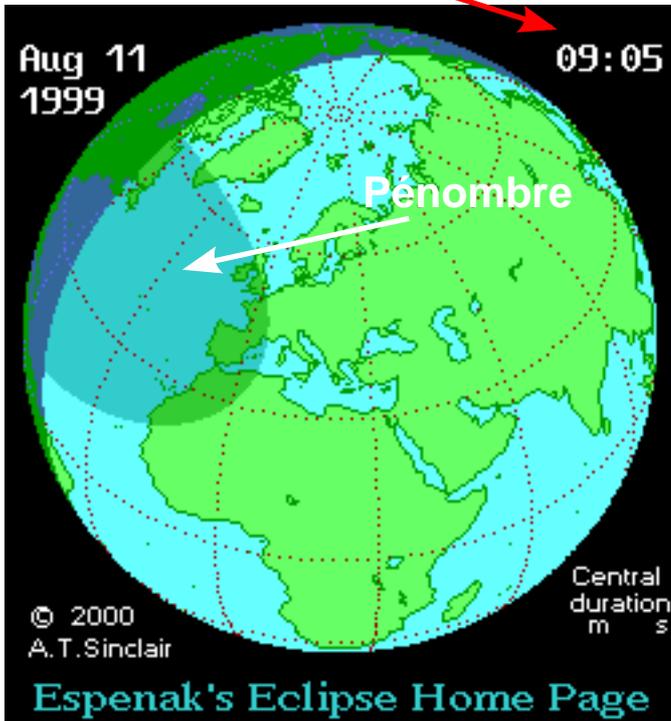
11h52

12h10

10h52

Heure en
heure : minute

DOCUMENT A



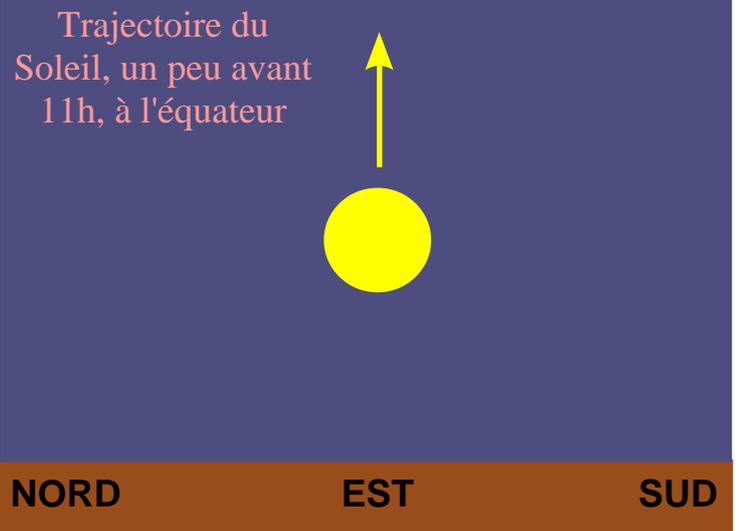
DOCUMENT B



DOCUMENT C



DOCUMENT D



DOCUMENT E



Documents :

A : extraits du déroulement de l'éclipse totale du 11 août 1999 visible en France.

B : photographie d'une éclipse partielle de Soleil vue dans l'hémisphère nord.

C : extrait de "TINTIN LE TEMPLE DU SOLEIL" où Tintin dit qu'il veut être sacrifié au moment d'une éclipse totale de Soleil inconnue des Incas ; éclipse qui a lieu le matin à l'équateur.

D : mouvement apparent du Soleil le matin à l'équateur.

E : extrait de "TINTIN LE TEMPLE DU SOLEIL" où Hergé dessine le déroulement de l'éclipse qui a lieu le matin à l'équateur.

Questions sur dossiers : éclipse de Soleil

- 1- À l'aide du document *A*, calculer le temps qui s'est écoulé le 11 août 1999, entre le début de l'éclipse partielle et l'arrivée de la phase de totalité, au nord de Paris.
- 2- En comparant les documents *A* et *E*, expliquer pourquoi, il y a une erreur dans le déroulement temporel de l'éclipse dans TINTIN.
- 3- En comparant la photographie d'une éclipse partielle réelle dans le document *B*, et le dessin qu'en fait Hergé (document *E*), expliquer l'erreur d'Hergé.
- 4- a) Dans le document *B*, indiquer par une flèche nommée Soleil, sur cette photo prise dans l'hémisphère nord, le sens du déplacement apparent du Soleil.
b) La Lune tournant, comme la Terre, en sens inverse des aiguilles d'une montre, vue depuis l'hémisphère nord, indiquer sur le document *B*, par une flèche nommée Lune, le déplacement de la Lune dans le ciel par rapport au Soleil.
c) Compte tenu de la question *b)*, l'éclipse partielle du document *B*, est-elle en train de diminuer ou d'augmenter ?
- 5- En utilisant les résultats des questions *4 a) ; b) ; c)* ; montrer, à l'aide du document *D*, qu'il y a une erreur dans le document *E*, en ce qui concerne la partie du Soleil attaquée en premier par la Lune lors de cette éclipse.

DOCUMENT A

Et quelques minutes plus tard.

Messieurs, notre intention était de séjourner sur la Lune pendant toute la durée du jour lunaire, soit quatorze de nos jours terrestres. Seulement, nos réserves d'oxygène étaient prévues pour quatre personnes et un chien, et non pour six personnes comme c'est le cas... Nous allons donc être obligés de réduire notre séjour à dix jours.

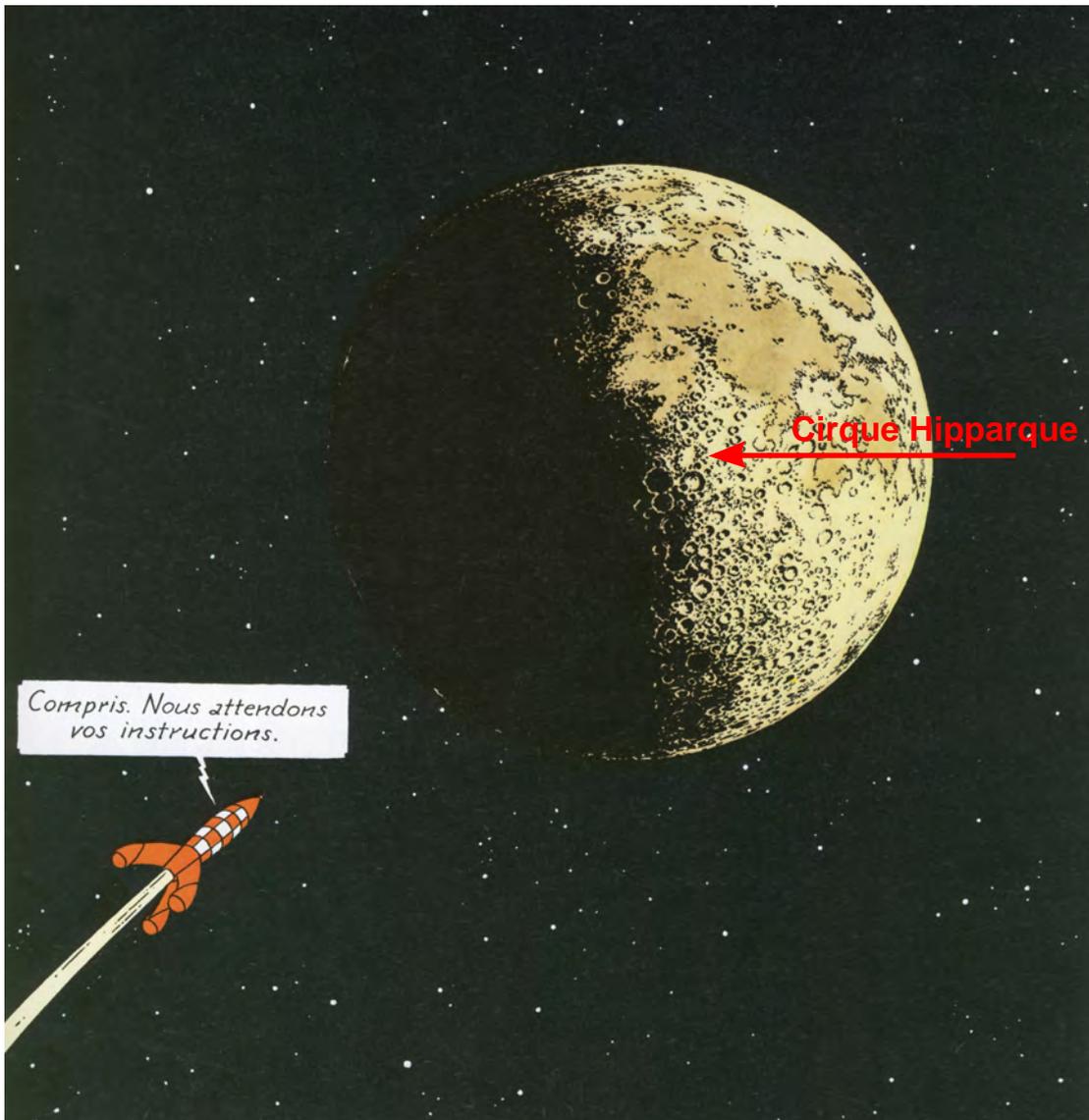


DOCUMENT B

Oui, messieurs, dans une bonne demi-heure, si tout va bien, notre fusée se posera sur le sol de la Lune, à l'endroit que j'ai choisi : le cirque Hipparque...
Merci, Tintin.



DOCUMENT C



Compris. Nous attendons vos instructions.

DOCUMENT D

Mais cela ne nous empêche pas d'y voir, car il fait un magnifique clair de terre.

Au clair ♪♪ de la terre ♪♪.
Pom ♪ pom ♪ pom ♪ pom ♪



Questions sur dossiers : phases de la Lune

Les astronautes vont rester un peu moins de 14 jours sur la Lune, soit environ la durée d'un jour lunaire (document A). Ils vont se poser dans le cirque *Hipparque* qui est pile au milieu de la face de la Lune visible depuis la Terre (document B et C). Ils arrivent au lever du jour sur la Lune (document C). Ils repartent donc, environ 14 jours plus tard, à la tombée de la nuit (document D) ; Dans le document D, on les voit plier bagage. Sur le document D, il fait déjà nuit, mais la Terre les éclaire.

- 1- Dans le document C, on suppose que l'on voit arriver la fusée sur la Lune grâce à un gros télescope, depuis l'hémisphère nord de la Terre. De quelle phase de la lune s'agit-il ?
- 2- 14 jours plus tard, dans le document D, quelle phase de la Lune voit maintenant le même télescope ?
- 3- Quelle phase de la Terre voit à ce moment-là, correspondant au document D, un observateur situé sur l'hémisphère nord de la Lune. Noircir au crayon ou au stylo, la partie adéquate de l'image de la Terre dans le document D.
- 4- Dans le document D, on suppose que les montagnes à l'horizon au milieu de la photo sont dans la direction du sud. Le Soleil s'est-il couché à droite de l'image ou à gauche ?
- 5- La direction des ombres des objets est-elle correcte ? Justifier.
- 6- Du fait que Tintin est au milieu de la face visible de la Lune, la Terre n'est pas au bon endroit dans l'image, cela étant dû à la contrainte nécessaire pour la mettre dans l'image. Mais au fait, où Tintin voit-il la Terre dans le ciel ? C'est-à-dire, dans quelle direction doit-il réellement porter son regard pour voir la Terre ?

Les documents sont extraits de « TINTIN ON A MARCHÉ SUR LA LUNE »

de HERGÉ

QCM

1 Du fait de l'inclinaison de 5° du plan de rotation de la Lune autour de la Terre sur le plan de l'écliptique (plan de rotation de la Terre autour du Soleil), il y a des éclipses tous les :

ans

6 mois

10 ans

3 mois

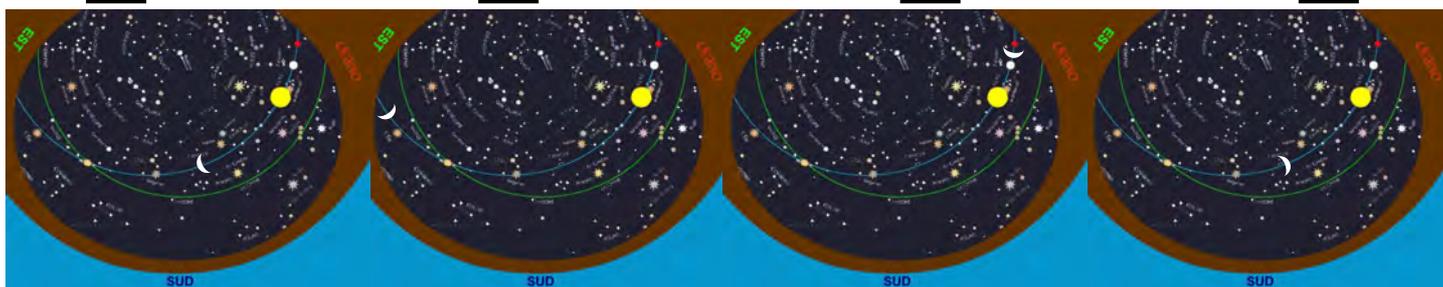
2

Comment voit-on le Soleil du point rouge ? Faire la construction des tangentes.





3 On observe la Lune au premier croissant depuis l'hémisphère nord. On la voit en même temps que le Soleil. On suppose qu'on peut voir également les étoiles. La ligne bleue est l'écliptique. Quelle est la bonne image ?



4

Trois photographies correspondent à une phase de Lune, une à une éclipse de Lune. Cocher la case correspondant à l'éclipse de Lune



5 La Lune fait un tour sur elle-même par rapport aux étoiles en environ :

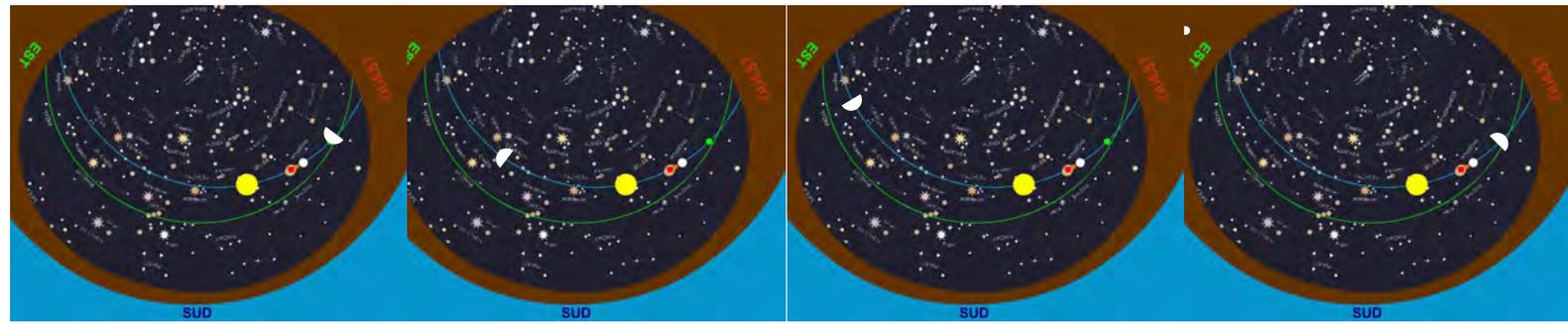
- 30 ou 31 jours
 27 jours
 29 jours
 Une semaine

6 En quelle saison la Pleine Lune monte-t-elle le plus haut dans le ciel?

- L'été
 L'automne
 Le printemps
 L'hiver

7 On observe la Lune au premier quartier depuis l'hémisphère nord. On la voit en même temps que le Soleil. On suppose qu'on peut voir également les étoiles. La ligne bleue est l'écliptique. Quelle est la bonne image ?

-



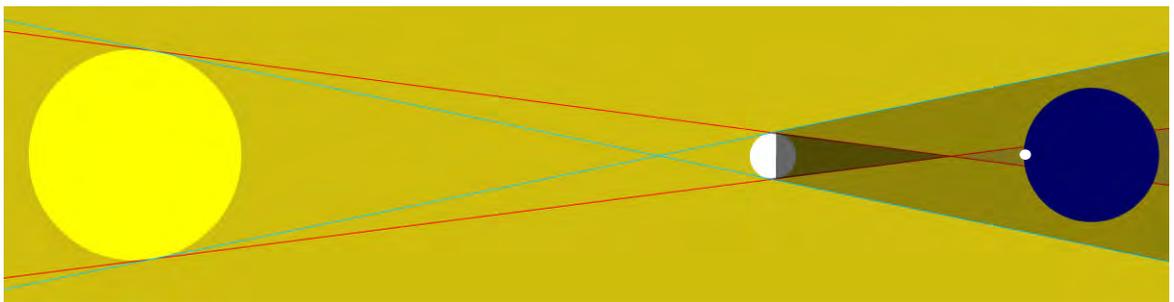
8 Quelle phase de la Lune a-t-on une semaine après le premier quartier?

- Premier Quartier
 Dernier Quartier
 Pleine Lune
 Nouvelle Lune

9 La Lune au premier quartier est visible :

- A minuit
 Le soir
 A midi
 Le matin

10



Cocher l'image ci-dessous correspondant au Soleil tel qu'il est vu depuis le point d'observation blanc sur la Terre

