



Coucher d'Orion

Pierre Causeret

Je vous propose à partir de ce numéro une nouvelle rubrique de problèmes partant d'une photo ou d'un document astronomique.

Chaque document pourra être utilisée de différentes manières :

- en leur donnant tel quel aux élèves, sans question, et en leur demandant de chercher tous les renseignements que l'on peut en tirer
- en leur posant une question et sans leur donner de renseignement
- en leur donnant la question avec quelques aides.

Ces problèmes ne sont pas tous nouveaux et vous retrouverez sûrement des idées d'anciens articles des Cahiers Clairaut. Les solutions seront données dans le prochain numéro.



Coucher d'Orion (Photo Alain Jaquot - SAB)

Première question :

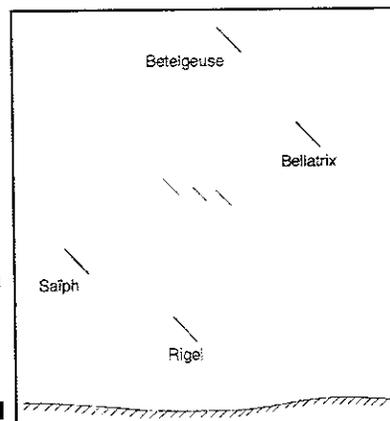
Depuis quel département français cette photo a-t-elle été prise ?

Aides :

1. La constellation d'Orion est traversée par l'Équateur céleste.
2. Le bas de la photo est horizontal.
3. Voici à droite une autre photo du coucher d'Orion prise depuis chez moi, en Côte d'Or. On peut s'amuser à chercher les différences avec la photo précédente.

Deuxième question : Quelle est la durée de la pose photo ?

Aide : Betelgeuse et Saïph sont distantes d'environ 17°



Remue-Méninges : solution du problème du n°84

La photo permet de mesurer l'angle que fait l'équateur céleste avec l'horizon. On obtient 74 ou 75° .

Le schéma de droite montre que cet angle est justement le complémentaire de la latitude φ .

La photo a donc été prise depuis un lieu situé à 15 ou 16° de latitude.

Ce lieu est situé dans l'hémisphère Nord puisque la position d'Orion permet de vérifier que l'étoile polaire doit être visible.

Les seuls départements français situés à une latitude de 15 ou 16° Nord, sont la Guadeloupe et la Martinique.

Cette photo a été prise en février 1998 depuis la Guadeloupe, à l'occasion d'un voyage pour observer l'éclipse totale de Soleil.

Pour déterminer le temps de pose de la photo, il suffit de mesurer la longueur d'une traînée lumineuse et de comparer avec l'écartement Bételgeuse - Saïph. On trouve que chaque étoile a parcouru environ $2,7^\circ$. Et comme on est situé à l'équateur, pas de problème, une étoile semble parcourir 360° en 24h ou 15° par heure. La pose a donc duré environ 11 minutes. Le photographe avait noté 10 min 30 s.

