

Séance MPS du 19 octobre : Mathématiques

A propos de la conquête de la Lune : réutilisation des connaissances acquises depuis début septembre

I - Un lever de Terre depuis Apollo 8 :

Voici un extrait du site Futura Science : <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/terre-video-lever-terre-depuis-lune-unique-38293/>

La Terre vue également de la Lune

Si les images fournies par les satellites météorologiques nous renseignent sur l'état de santé de la Planète bleue, celles réalisées par l'Homme dans l'espace sont en outre chargées d'émotion. Le 24 décembre 1968, Franck Borman, Anders William et Jim Lovell ont été les premiers humains à assister à un lever de Terre au-dessus de l'horizon lunaire depuis la capsule d'Apollo 8. Les images qu'ils ont rapportées de cet instant extraordinaire ont inspiré l'imagination de millions de personnes qui prenaient conscience pour la première fois de la beauté et de la fragilité de notre planète vue de la Lune.



Voici en vidéo le lever de Terre depuis la Lune qu'ont admiré les astronautes de la mission Apollo 8 il y a quarante-quatre ans. Le 24 décembre 1968, les hommes d'équipage de cette mission étaient les premiers à photographier un tel événement. © Nasa/YouTube

La Nasa vient de réaliser une vidéo où ces images prises il y a quarante-quatre ans ont été mixées avec celles fournies plus récemment par la sonde lunaire LRO (pour les clichés du sol lunaire) et celles produites par l'imageur Modis (*Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer*) du satellite Terra pour ce qui concerne les vues de la Terre. Chacun d'entre nous peut ainsi revivre ces instants magiques accompagnés des commentaires des trois astronautes.

Question 1 :

- 1) **rappel : Un lever de Terre depuis le sol lunaire est-il possible ? non, la Terre est immobile dans le ciel lunaire.**
- 2) **Pourquoi les trois astronautes d'Apollo 8 ont-ils bien vu le film de la vidéo ? Comment modifier la phrase de présentation pour qu'elle ne prête pas à confusion ? Ils n'étaient pas sur le sol lunaire mais en orbite autour de la Lune dans la capsule. Premier lever de Terre depuis la capsule Apollo en orbite autour de la Lune et pas depuis le sol Lunaire.**
- 3) **Faire un schéma expliquant ce phénomène.**

II- Vendre du rêve : les pubs sur la Lune

Regarder en suivant les liens les deux pubs ci-dessous

<http://www.ina.fr/video/PUB2586230052>

<http://www.packshotmag.com/films/renault-kadjar-quest-les-essais-lunaires/>



Question 2 :

- 1) Par déduction de l'observation du montage photo, préciser l'endroit de la Lune où a débarqué le conducteur avec sa voiture ? Faire un schéma. Donner au moins 3 arguments. Situer sur une carte de la Lune.
- 2) Les ombres sur le sol et la phase de Terre sont-elles cohérentes ?
- 3) Par analogie avec une prise de vue ordinaire de la Lune sur le sol terrestre. La Terre semble plus grosse que la Lune sur cette photo montage. Est-ce cohérent avec vos connaissances ?
- 4) Essayer d'estimer à quelle période de l'année se situe l'alunissage.

1) La Terre est visible donc l'endroit cherché est sur la face visible de la Lune.

Elle est située proche de l'horizon donc l'endroit est situé au bord de la Lune (quand on regarde la Lune depuis la Terre).

La Terre est vue de façon classique de bas en haut, Sud-Nord, donc l'endroit est dans l'hémisphère nord de la Lune.

L'endroit est dans la partie éclairée. D'après le schéma expliquant les phases, depuis la Terre on voit la Lune en dernier quartier. Donc vu d'Aurillac : sur le bord gauche.

Donc vu d'Aurillac, sur le bord gauche de la Lune, dans l'hémisphère nord, à mon avis plus proche du nord de la Lune (axe nord-sud vertical à l'horizon).

2) oui, les rayons du Soleil arrivent de la droite, un peu derrière la caméra.

3) oui, l'angle de vue est 4 fois plus grand.

4) Le pôle Nord est bien éclairé donc c'est l'été dans l'hémisphère Nord.