

## LA LUNE ET LES TÉLESCOPES

31/03/2008

**Auteur(s) / Autrice(s) :**

**Marie-Christine Artru**

**Publié par :**

**Catherine Simand**

### Résumé

*Sauriez vous estimer une distance à partir d'une photographie, représentant un coucher de Lune sur l'Observatoire du Cerro Paranal ?*

### Table des matières

- [Sauriez vous estimer une distance à partir d'une photographie, représentant un coucher de Lune sur l'Observatoire du Cerro Paranal ?](#)
- [La réponse :](#)

### SAURIEZ VOUS ESTIMER UNE DISTANCE À PARTIR D'UNE PHOTOGRAPHIE, REPRÉSENTANT UN COUCHER DE LUNE SUR L'OBSERVATOIRE DU CERRO PARANAL ?



<http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/ap061104.html>

**Auteur(s) / Autrice(s) :**

**Gordon Gillet**

**Figure 1. [Coucher de Lune sur l'Observatoire du Cerro Paranal](#), désert d'Atacama, nord du Chili, altitude 2 635 mètres.**

Source et copyright : Gordon Gillet (European Southern Observatory)

« [Astronomy picture of the day](#) » du site de la NASA du 4 novembre 2006 et sa [version française](#)

Cette très belle photo de coucher de Lune sur l'[Observatoire du Cerro Paranal](#) (Chili) a été prise par Gordon Gillet. Devant la pleine Lune, se découpent les silhouettes des quatre télescopes principaux qui constituent le « Very Large Telescope » : de gauche à droite « Antu », « Kueyen », et « Yepun » qui cache en partie « Melipal ». Complètement à droite, le VLT Survey Telescope.

Sachant que chacune des quatre coupoles a un diamètre de 29 m, à quelle distance des télescopes du VLT cette photo du coucher de Lune fut-elle prise ?

Le VLT (Very Large Telescope) de l'ESO (European Southern Observatory) situé au Mont Paranal (Chili) comprend quatre télescopes dont les miroirs primaires ont un diamètre de 8,2 m.

### LA RÉPONSE :

On voit sur la photo que le diamètre apparent  $\alpha_L$  de la Lune (c'est à dire *l'angle* sous lequel on voit la Lune) correspond à environ 4 fois celui d'une des coupoles du télescope  $\alpha_T$ . Soit  $d = 29$  m le diamètre d'une coupole, et  $D$  la distance photographe-observatoire cherchée,  $\alpha_T \approx d/D$ . Le diamètre apparent moyen de la Lune vaut 31 minutes d'arc, soit  $\alpha_L = 9 \times 10^{-3}$  rad. On estime ainsi la distance  $D \approx 4 \times d / \alpha_L \approx 13$  km.

G. Gillet a confirmé cette valeur : « The distance to the summit is indeed 13.6km [...]. The camera position was 24°39'01"S 70°16'21"W [...]. This is close to a dirt road, but far away from the Paranal premises. I used a Canon 30d digital camera with a 500mm Tele objective... ».

La figure suivante, obtenue à partir du logiciel « Google Earth », reproduit une vue aérienne montrant l'observatoire de l'ESO et la position de G. Gillet quand il a pris cette photo du VLT.



Auteur(s) / Autrice(s) :

Google Earth

**Figure 2. Positions relatives de G. Gillet et des télescopes**

Copyright : Google Earth

Nous vous proposons un voyage virtuel à l'observatoire du Mont Paranal, dans le désert d'Atacama, au Chili, en ouvrant le fichier « [Coucher de Lune sur le Mont Paranal](#) » avec Google Earth (\*). Dépliez le répertoire « Coucher de Lune sur le Mont Paranal » dans « Lieux temporaires ». En double-cliquant sur « Observatoire du Mont Paranal », vous vous rapprochez du VLT, et en double-cliquant sur « Position de Gordon Gillet », vous observez le VLT depuis l'emplacement que G. Gillet occupait lorsqu'il a pris la photo. Enfin, à partir de la vue d'ensemble, l'outil « Règle » permet d'estimer la distance entre les deux repères : on trouve 13,5 km.

\* : Pour ouvrir ce fichier, Google Earth doit être installé sur votre ordinateur. [En savoir plus et télécharger Google Earth...](#)

Merci à G. Gillet pour son accord à la publication de sa belle photo sur CultureSciences-Physique et pour ses réponses très précises à nos questions.