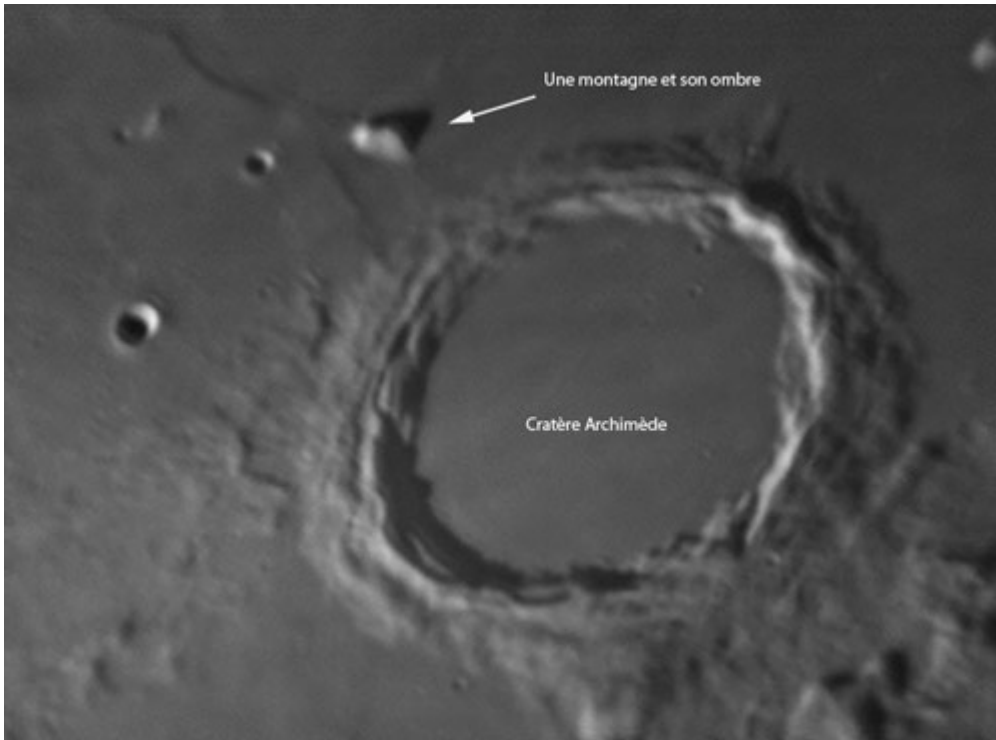
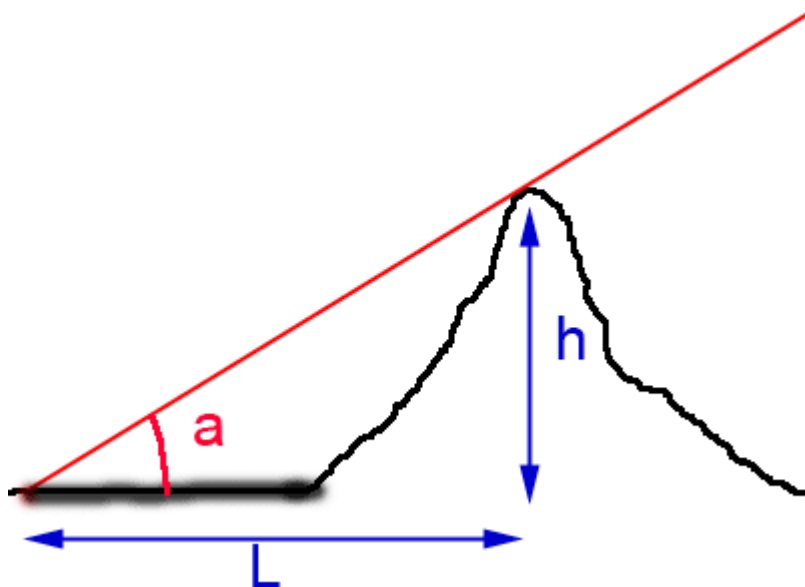


Mesurez la hauteur d'une montagne sur la Lune:

Le principe n'est à priori pas compliqué: Il suffit d'observer l'ombre de la montagne, elle est longue si le Soleil est bas. Plus précisément, il y a un lien entre la hauteur de la montagne, la longueur de son ombre et la hauteur du Soleil au-dessus de l'horizon.



Voici une image du cratère Archimède (83 km de diamètre d'après les atlas, ce qui peut servir d'échelle). La montagne en haut à gauche est bien isolée dans la plaine, son ombre est clairement définie. On peut s'en servir pour trouver la hauteur du pic, à condition de connaître la hauteur angulaire du Soleil à cet endroit, lors de la prise de vue.



En effet, si le Soleil est à une hauteur "a", la hauteur de la montagne s'obtient en faisant:

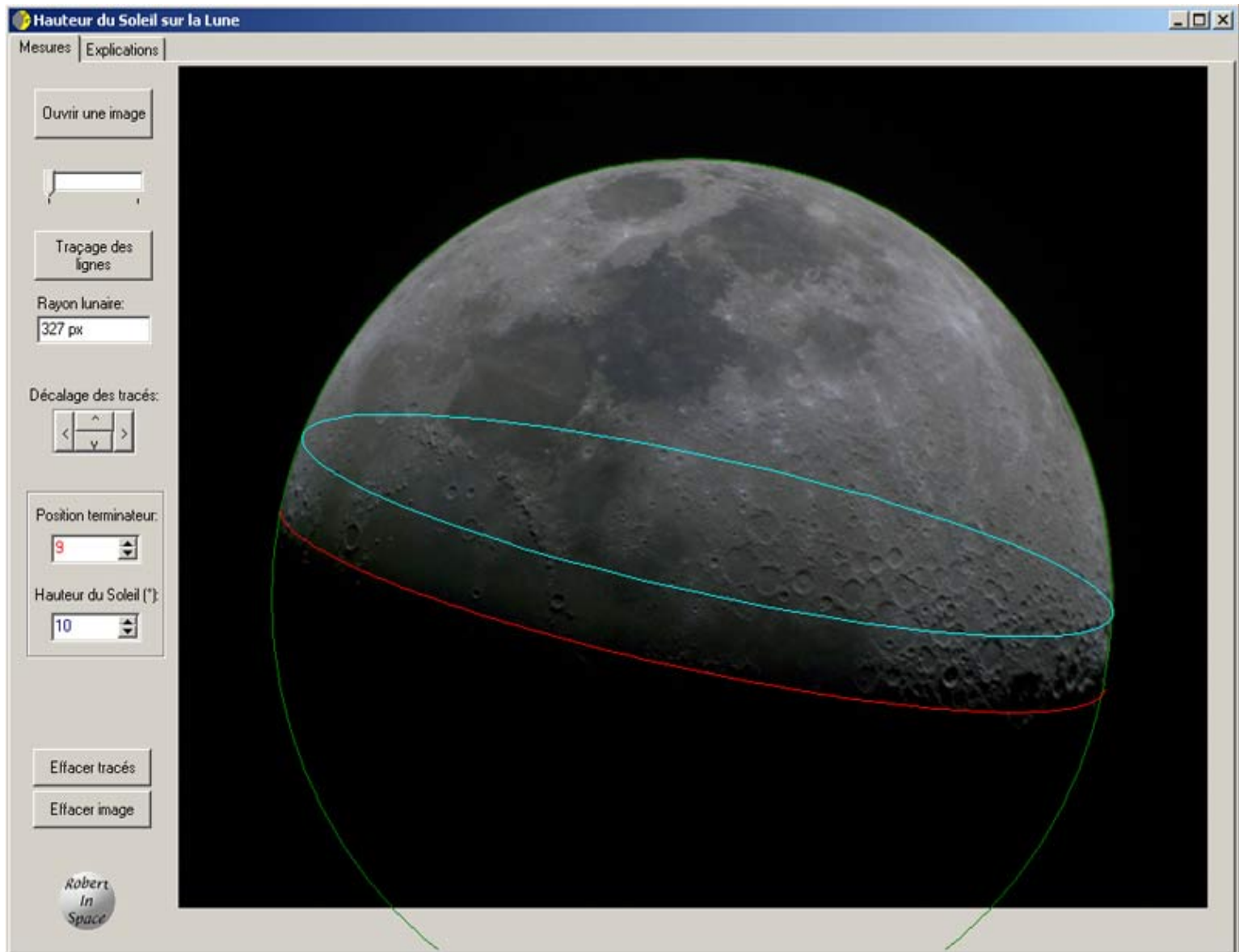
$$h = L \times \text{tangente } a$$

Mais comment donc déterminer la hauteur du Soleil? Un moyen simple consiste à prendre en même temps une image "grand champ" de la Lune, où elle sera visible en entier. Cela donnera ceci pour notre exemple:



Si le cratère Archimède avait été pile sur le terminateur (frontière entre le jour et la nuit, sur la Lune), on aurait pu dire que la hauteur du Soleil à cet endroit était de 0° : il serait à l'horizon pour les habitants du cratère. Mais ce n'est pas le cas... Un petit logiciel gratuit peut vous aider: [Moon](#).

Ci-dessous, une copie d'écran



Ce logiciel, très simple d'utilisation, vous permet, après avoir positionné les deux "pôles du croissant" lunaire, de placer le terminateur (en rouge), et le cercle d'égale hauteur du Soleil: celui qui passe par le cratère Archimède donne une hauteur de 10° environ.

Il suffit enfin d'appliquer la formule vue précédemment ($h = L \times \text{tangente } a$), et en s'aidant de l'échelle fournie par le gros cratère à proximité pour obtenir l'altitude de la montagne

..
Ici, cela donnait entre 1,6 et 2km d'altitude environ.

Voilà, le relief lunaire nous est accessible!...