

La Lune



Eclipse totale de Lune du 21 février 2008, © : Philippe Morel, SAF.

Philippe Morel,
Société Astronomique de France

Distance



- La Lune gravite en moyenne à 384400km de la Terre
- Pour parcourir cette distance il faudrait :
- 11 ans à pied (4km/h),
- 123 jours en voiture (130km/h),
- 52 jours en TGV (310km/h),
- ... et 85h pour un équipage des missions Apollo.

Dimension



- Avec 3474km, son diamètre est d'environ le quart de celui de la Terre et sa surface équivaut à un peu moins de 9 fois celle de l'Europe et son volume à 1/50ème de celui de notre planète.
- Pour un regard placé à 1,7 m au dessus du sol l'horizon se situe à 2,4 km de distance contre 4,7 km sur Terre.
- Pour tout point de la face visible, la Terre occupe toujours à peu près la même position dans le ciel.
- Les phases de la Terre vues de la Lune sont l'inverse des phases de la lune vues de la Terre.
- La Terre, vue de la Lune occupe dans le ciel une surface apparente 13 fois plus importante que la surface apparente de la Lune vue de la Terre.

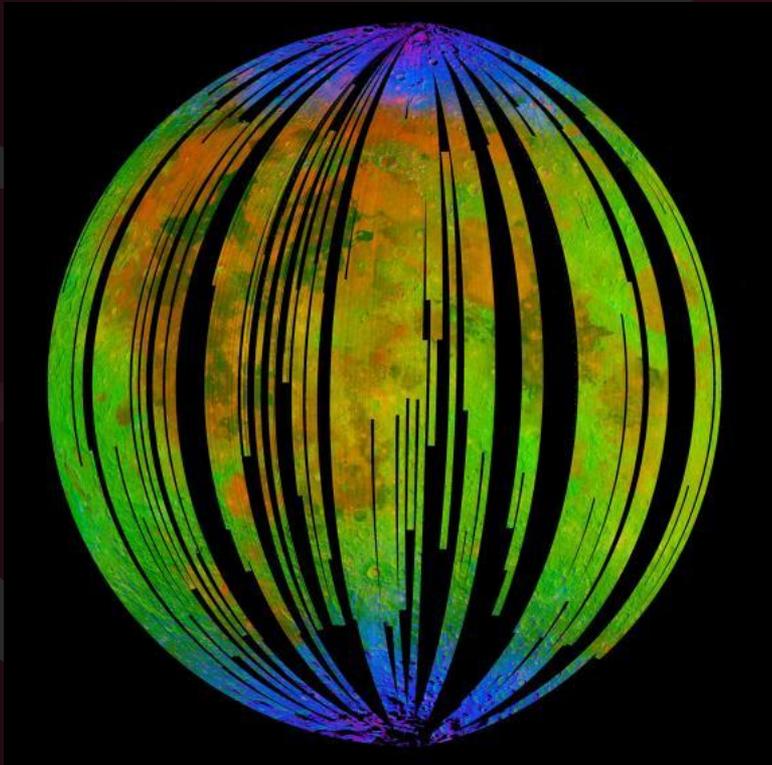
Poids, température, gravité, révolution



La Terre et la Lune vues depuis la planète Mars
NASA/JPL/Malin Space Science Systems

- Poids 73483×10^{22} Kg
- Température du noyau 1600°C
- Température moyenne -23°C (-153°C la nuit et $+107^{\circ}\text{C}$ le jour)
- Gravité $1,62 \text{ m/s}^2$: $1/7^{\text{ème}}$ de la gravité sur Terre
- Période de révolution autour de la Terre 27 jours 7 heures et 43 minutes
- Période de rotation sur son axe 27,32 jours : la Lune montre donc toujours, à peu de choses près, la même face à la Terre.
- Période de retour d'une même phase (révolution synodique) : 29,53 jours.

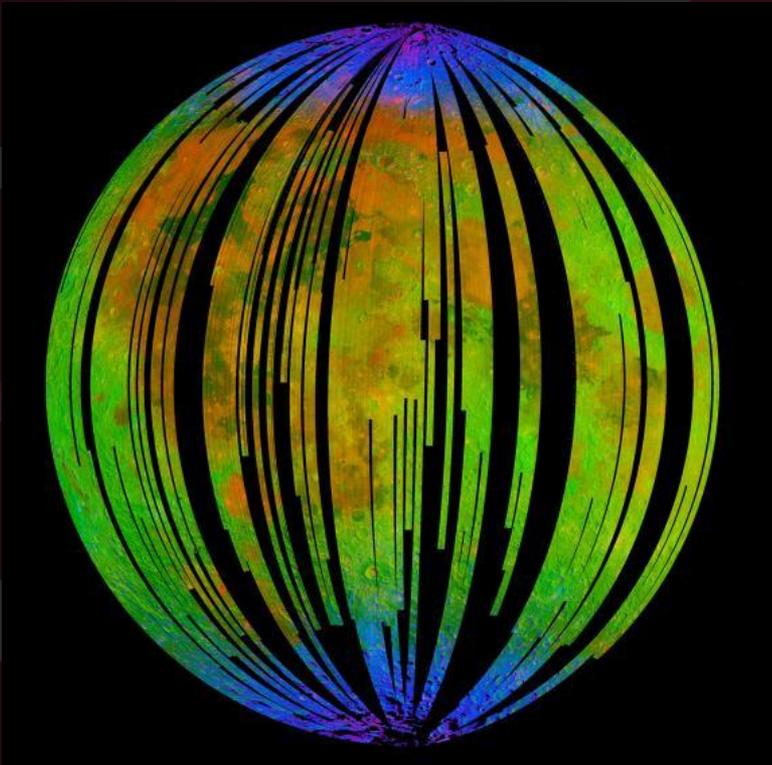
Composition et structure interne



[ISRO]

- On considère aujourd'hui que la Lune est un corps différencié : sa structure en profondeur résulte d'un processus de refroidissement, de cristallisation d'un magma originel.
- De cette différenciation a résulté une croûte, un manteau et un noyau. Cette structure ressemble un peu à ce qu'on trouve dans la Terre mais la Lune est désormais très « froide » et n'est plus active comme l'est encore la Terre. La croûte lunaire est recouverte d'une couche poussiéreuse : le régolite.
- Des milliers d'impacts météoritiques ont creusé de profonds cratères dans la croûte. La croûte pourrait ainsi avoir totalement été excavée au centre des bassins d'impact les plus profonds.

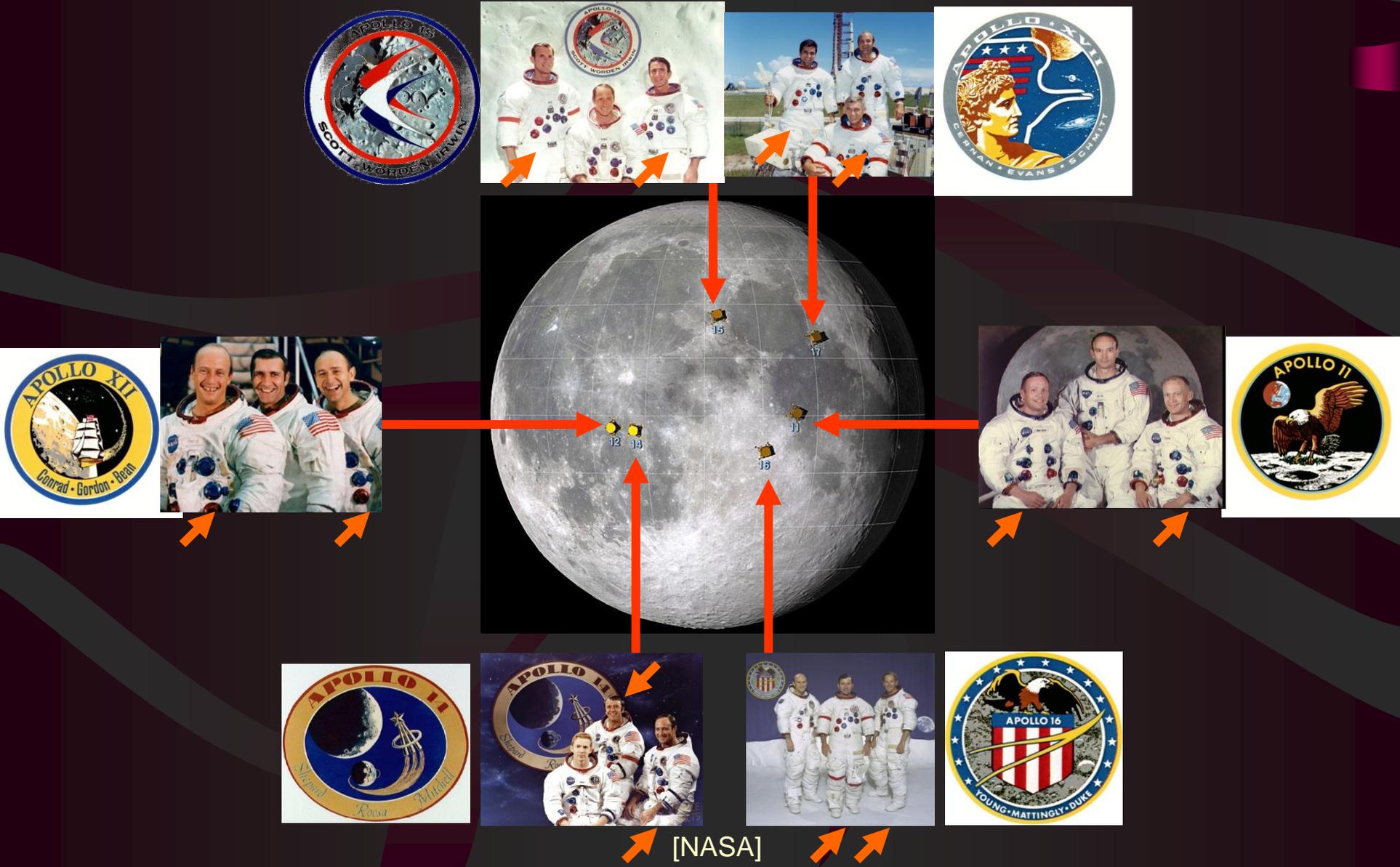
Composition et structure interne



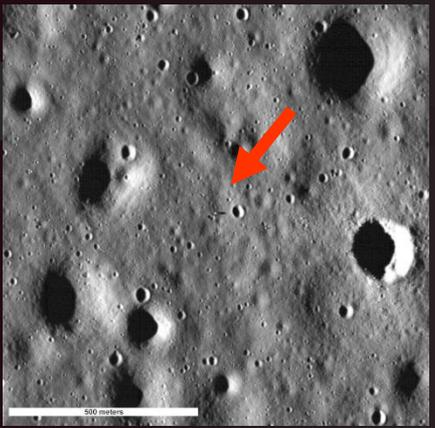
[ISRO]

- Très récemment, la sonde indienne Chandrayaan 1 a établi une cartographie de la présence d'eau sur la Lune.
- La Lune ne possède pas d'atmosphère.

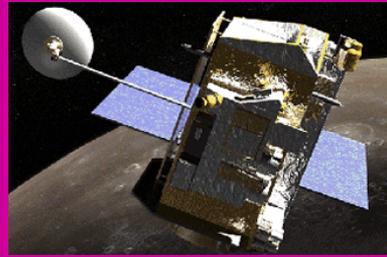
12 d'entre eux ont marché sur la Lune



Apollo 11 [NASA/GSFC/Arizona State University]

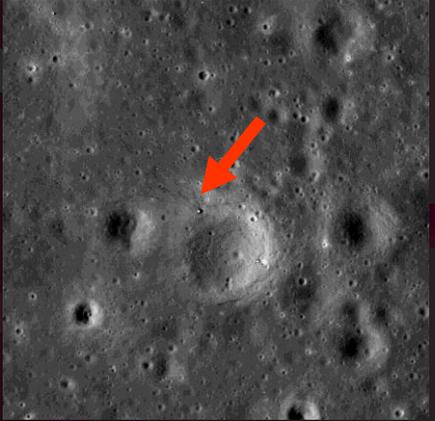


Des traces de l'homme sur la Lune

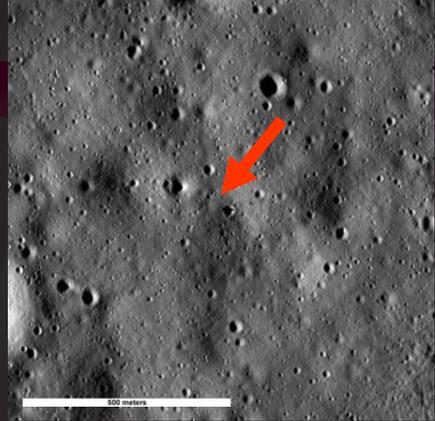


2009 : Lunar Reconnaissance Orbiter
[NASA/GSFC/Arizona State University]

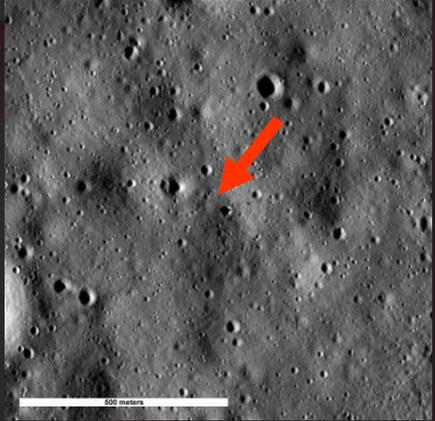
Apollo 12 [NASA/GSFC/Arizona State University]



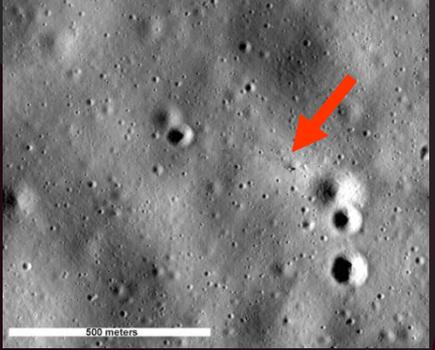
Apollo 15 [NASA/GSFC/Arizona State University]



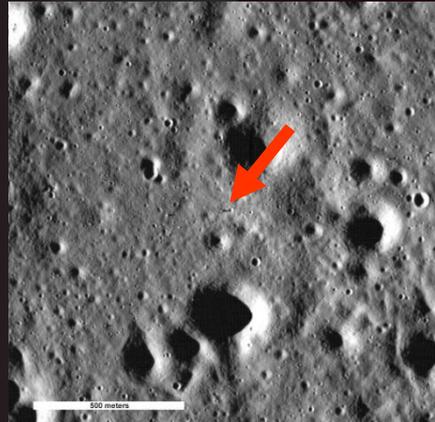
Apollo 16 [NASA/GSFC/Arizona State University]



Apollo 14 [NASA/GSFC/Arizona State University]



Apollo 17 [NASA/GSFC/Arizona State University]



Paysages des Nuits Galiléennes

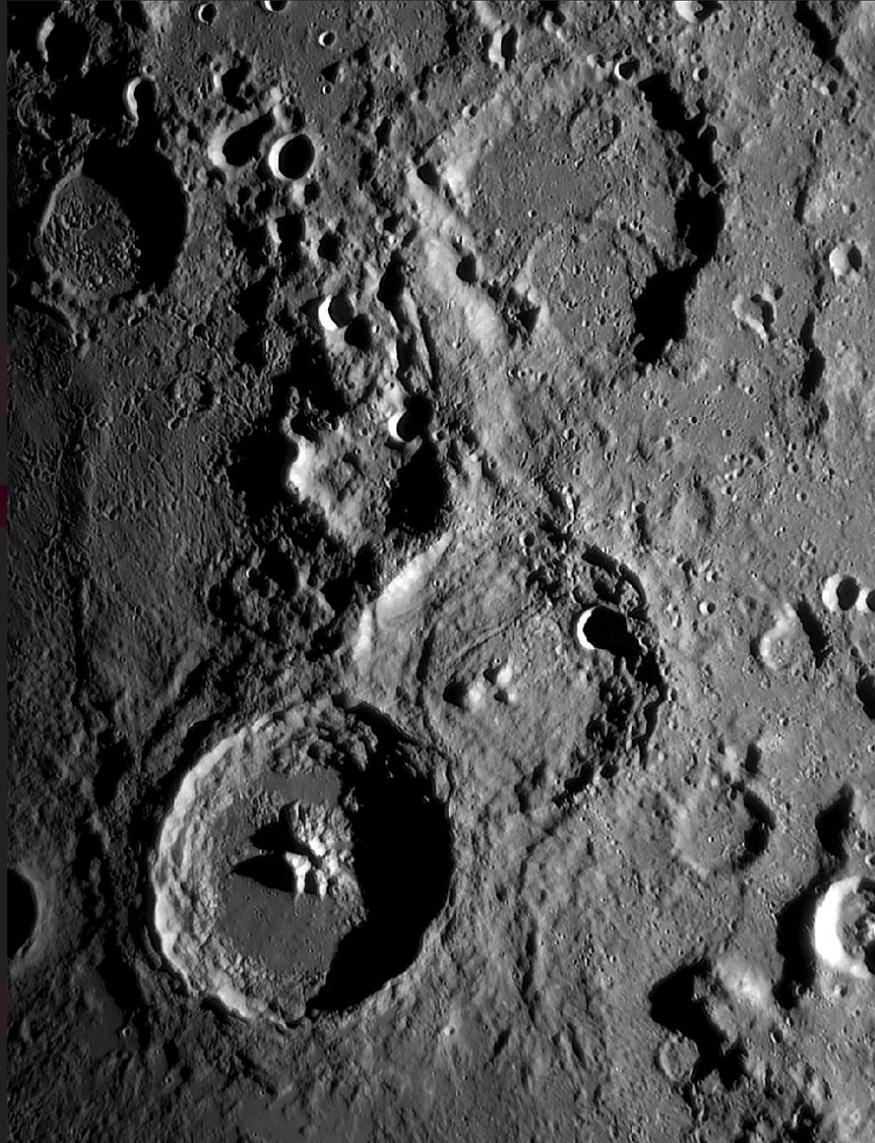
Lunette de 130 mm de diamètre : Christian Arsidi, SAF



Le 5^{ème} jour

Paysages des Nuits Galiléennes

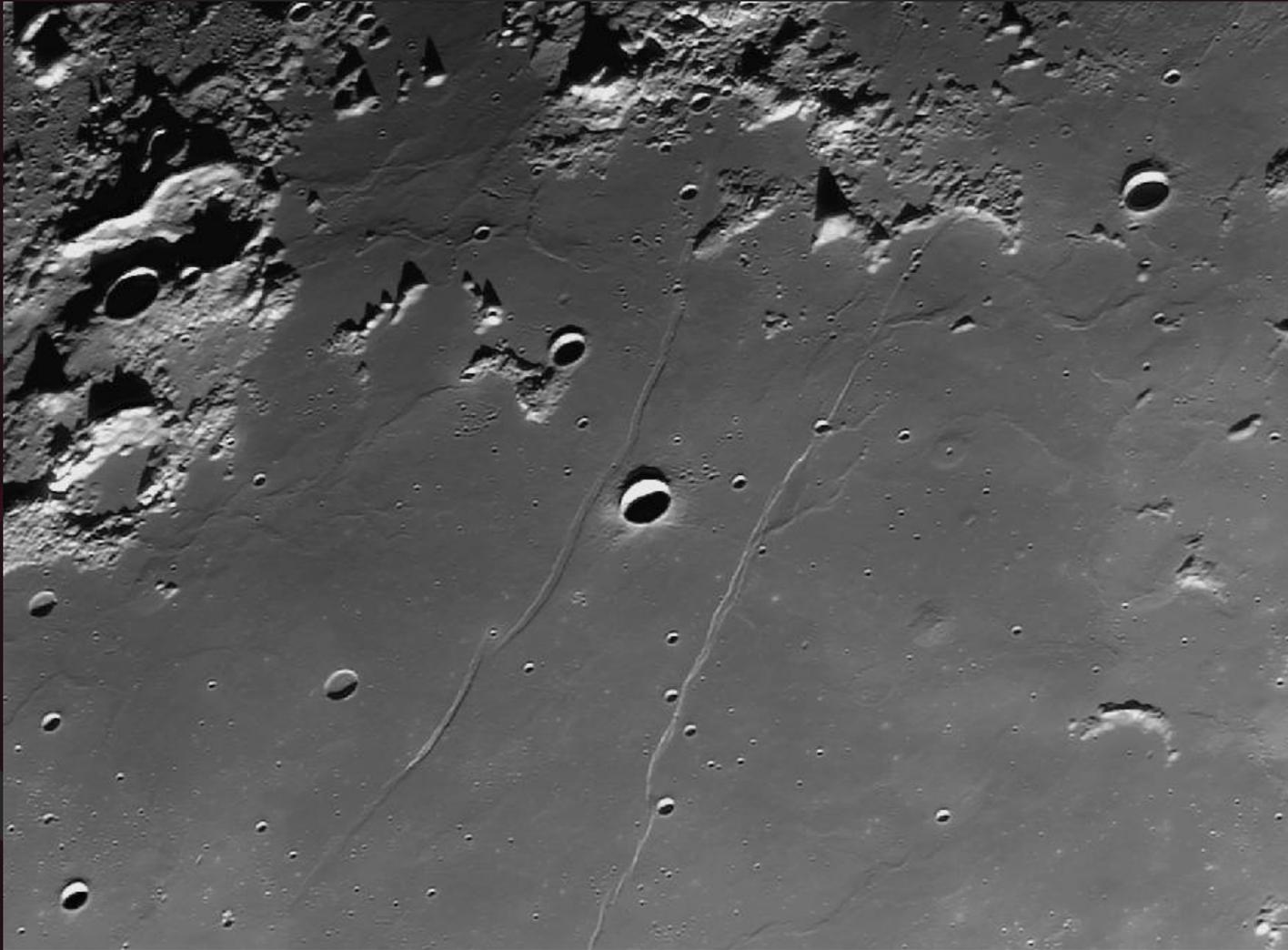
Télescope de 350mm de diamètre : Christian Arsidi, SAF



Cyrille,
Catherine,
Théophile

Paysages des Nuits Galiléennes

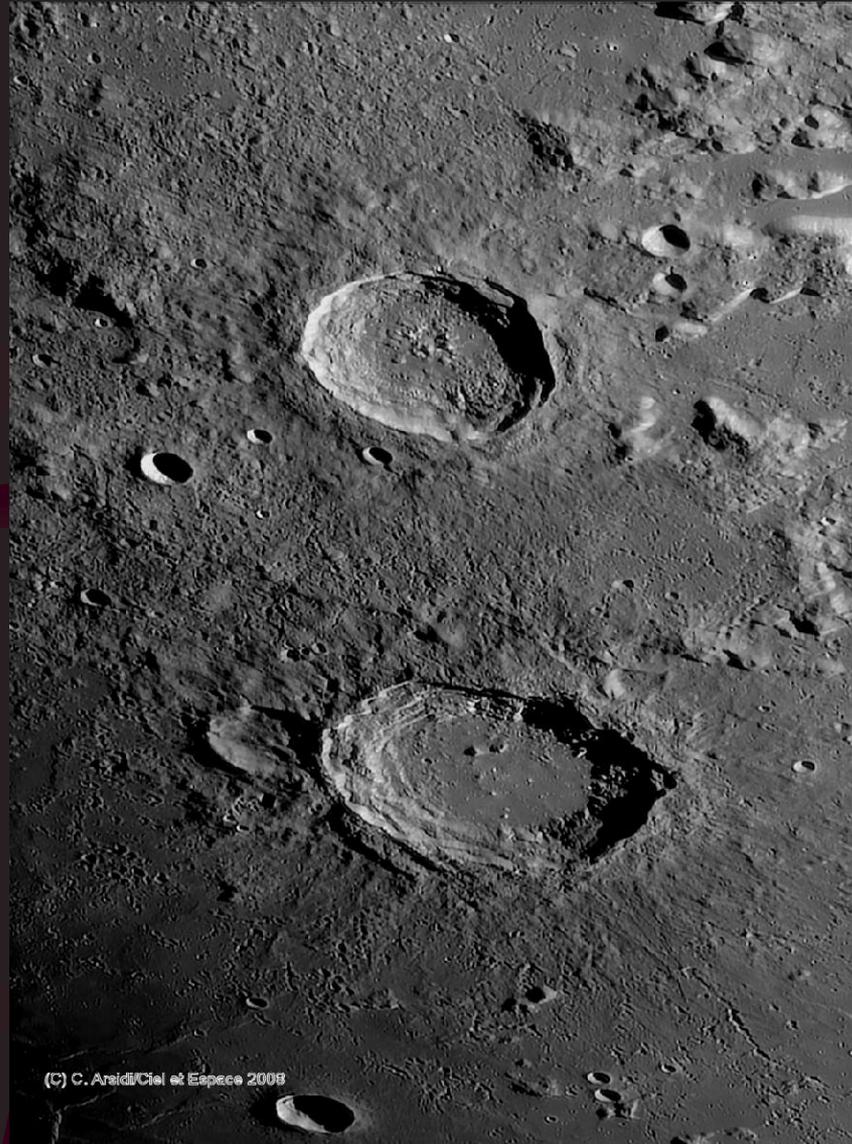
Télescope de 350mm de diamètre : Christian Arsidi, SAF



Cauchy

Paysages des Nuits Galiléennes

Télescope de 350mm de diamètre : Christian Arsidi, SAF

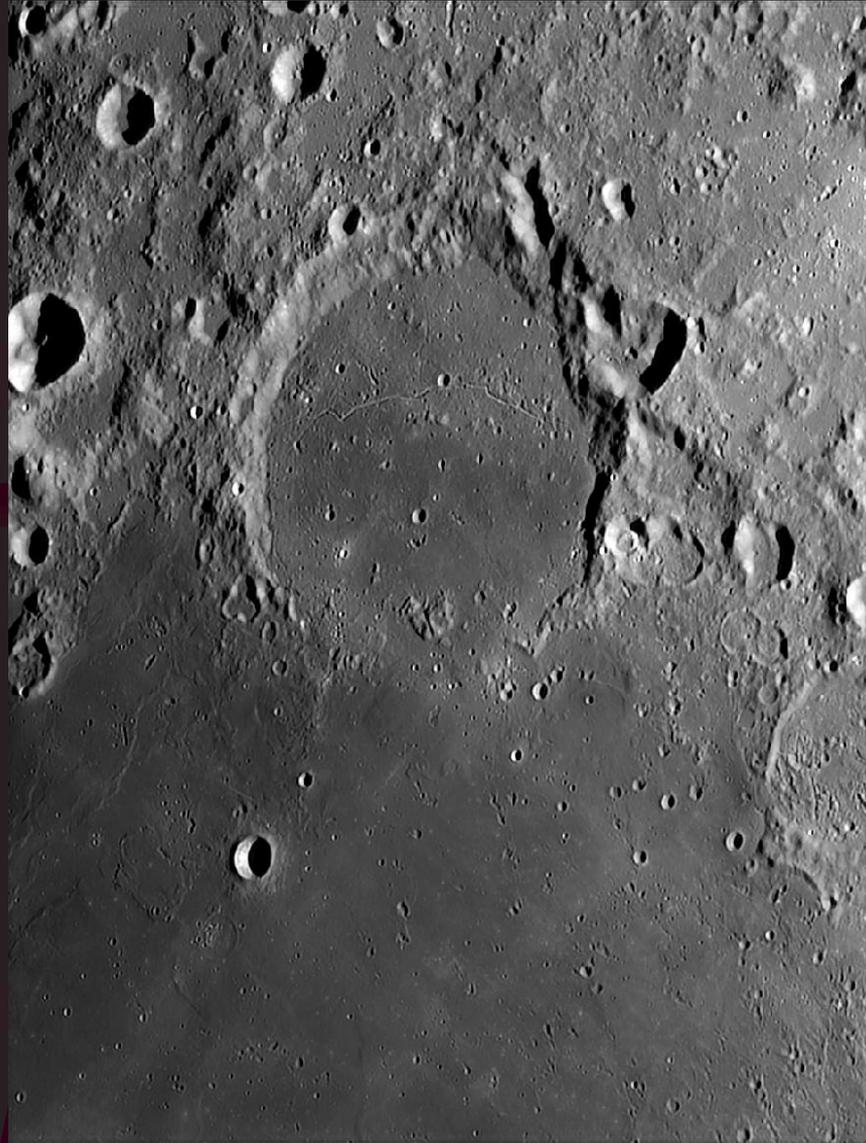


**Aristote,
Eudoxe**

(C) C. Arsidi/Ciel et Espace 2008

Paysages des Nuits Galiléennes

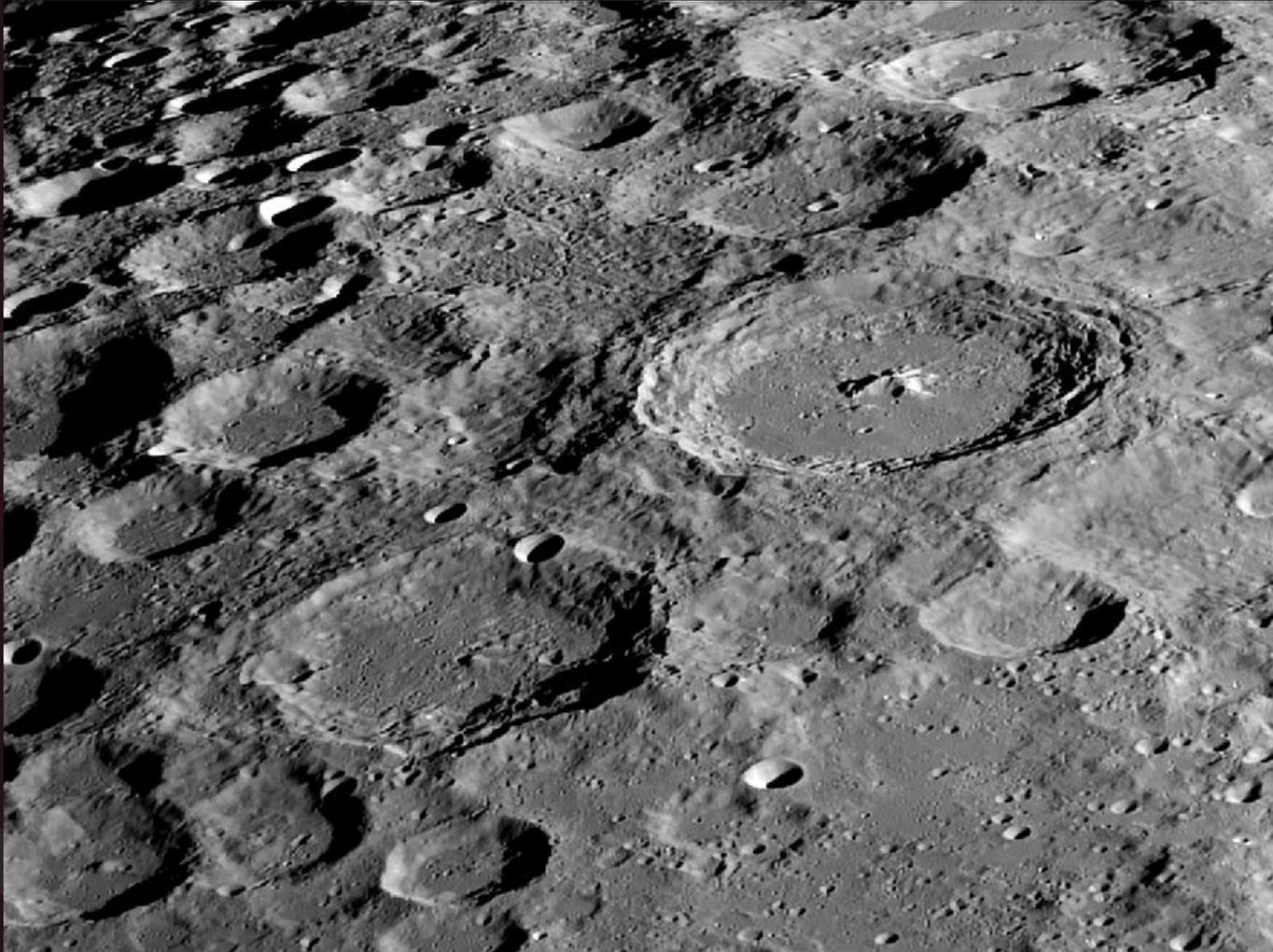
Télescope de 350mm de diamètre : Christian Arsidi, SAF



Fracastor

Paysages des Nuits Galiléennes

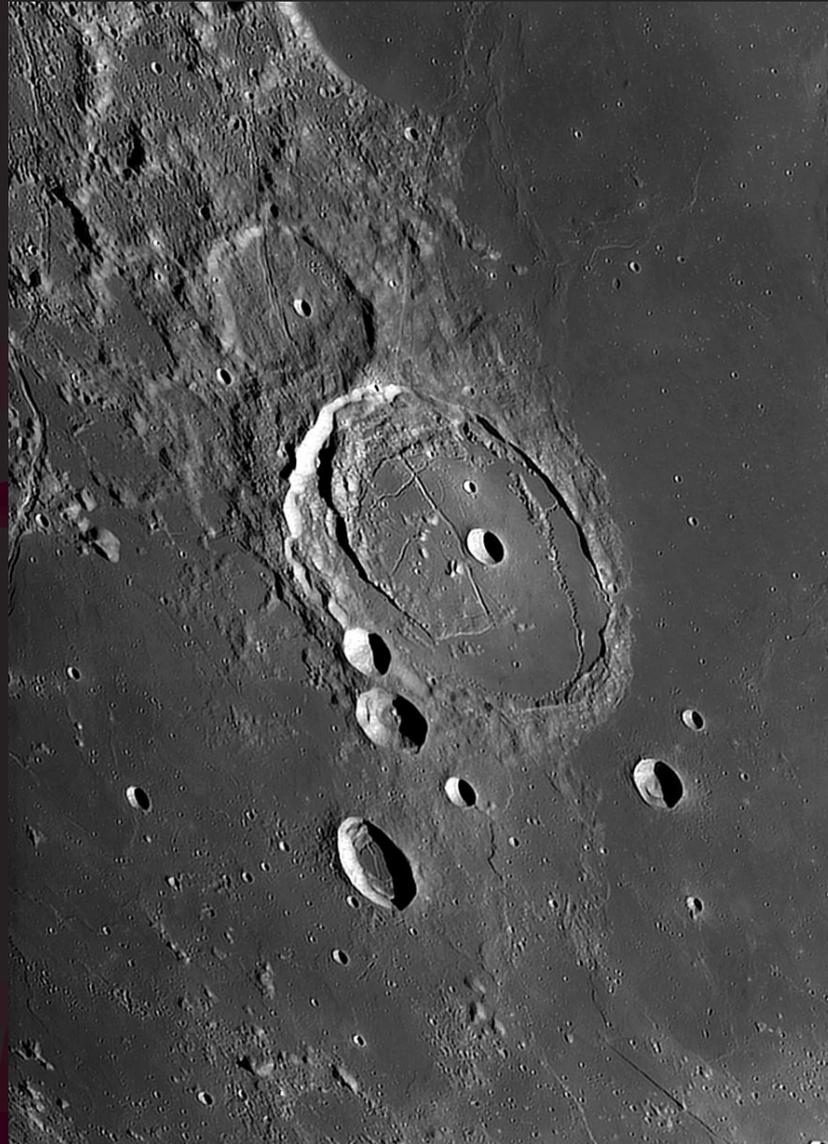
Télescope de 350mm de diamètre : Christian Arsidi, SAF



Moretus

Paysages des Nuits Galiléennes

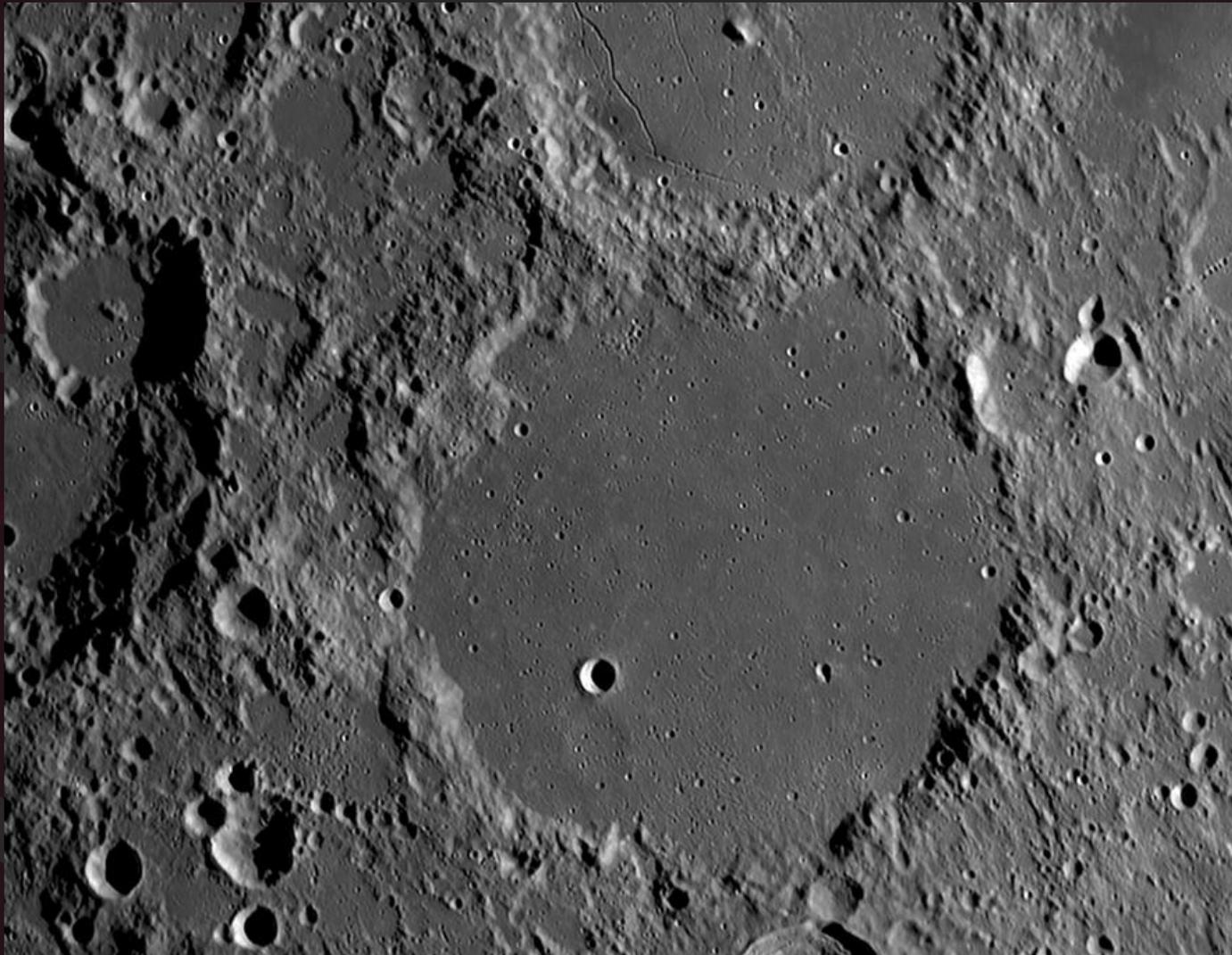
Télescope de 350mm de diamètre : Christian Arsidi, SAF



Posidonius

Paysages des Nuits Galiléennes

Télescope de 350mm de diamètre : Christian Arsidi, SAF



Ptolémée

Paysages des Nuits Galiléennes

Télescope de 350mm de diamètre : Christian Arsidi, SAF



Sabine

Paysages des Nuits Galiléennes

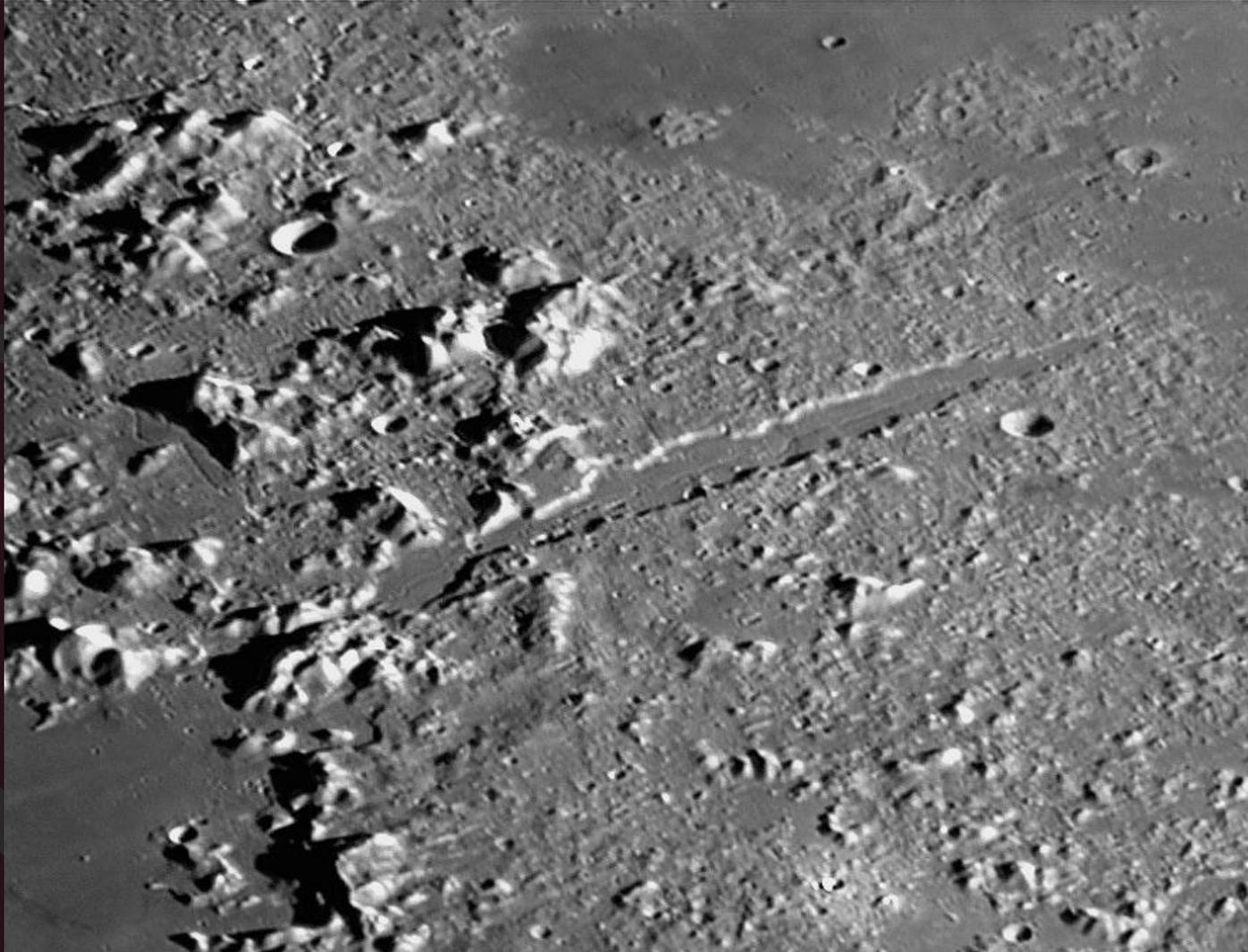
Télescope de 350mm de diamètre : Christian Arsidi, SAF



Toricelli

Paysages des Nuits Galiléennes

Télescope de 350mm de diamètre : Christian Arsidi, SAF



Vallée des Alpes

