

ASTRONOMIE - ET L'UNIVERS DANS TOUT ÇA !?

Le cratère Tycho rayonne sur la pleine Lune

Texte : **J-L. Ricci**

Les quatre jours autour de la pleine Lune, le cratère rayonnant Tycho apparaît dans toute sa splendeur. Le voici tel qu'on l'observe dans une petite lunette ou un télescope amateur avec un grossissement de 15x (Fig. 1). J'ai pris cette photo le 3 novembre dernier à 21h avec une lunette de 66 cm d'objectif, un grossissement de 18x, équipé d'une petite caméra numérique.

Le cratère Tycho et les nombreux rayons qui l'entourent sont plus clairs que le reste et chevauchent les formations qu'ils traversent. Le cratère n'est pas particulièrement grand, une centaine le sont autant que lui, mais il se distingue par sa clarté, de même que ses remarquables rayons. Cela est dû à son jeune âge de 107 millions d'années, qui a été daté par l'analyse d'échantillons de roches éjectées qui ont été récoltées et ramenées sur Terre par les astronautes de la mission Apollo 17 en décembre 1972.

Le cratère Tycho a un diamètre de 85 km et une couronne de rempart haute de 4'700m (visualisez des montagnes pareilles entourant un Lac Léman de même longueur mais tout rond...). En voici une photo particulièrement détaillée qui a été prise par le LRO - Lunar Reconnaissance Orbiter de la Nasa le 15 septembre 2014 (fig. 2). On y remarque un piton central de belle



Fig. 1. Lune avec Tycho.

dimension dont voici une photo exceptionnelle prise également par le LRO le 10 juin 2011 (fig. 3). Le Piton s'élève à 2000m au-dessus du fond du cratère. Le piton est le contre-coup de la très forte compression du sol au moment de l'impact de l'astéroïde, aussitôt

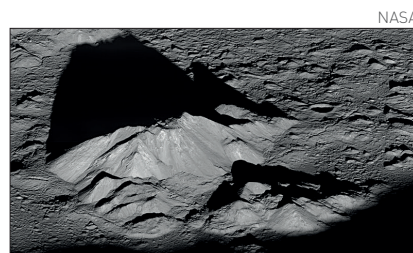


Fig. 3. Piton central.

suivie de la détente inverse qui a propulsé les éléments comprimés par effet ressort. Les structures rayonnantes éjectées lors de l'impact du cratère s'étalement sur plus de 1500 km, ce qui est gigantesque compte tenu de la dimension de la Lune de 3474 km de diamètre. Cette photo agrandie (fig. 4) montre que les rayons sont assez bien répartis dans toutes les directions, indiquant que la trajectoire d'impact de l'astéroïde à l'origine était quasi à la verticale du point de chute. Les spécialistes estiment

que l'astéroïde géniteur du cratère Tycho devait avoir un diamètre d'environ 3km. Tycho et ses rayons sont clairs parce que récents, ils n'ont pas encore été trop érodés par les irradiations et les vents solaires, ni trop atténués par les poussières micro-météoritiques qui tombent sans cesse sur la Lune. Le peu de cratères clairs similaires montre que la chute d'astéroïdes capables de les générer est toujours plus rare. Aucun impact d'astéroïde sur la Lune n'a été relaté durant l'histoire de l'astronomie.

Le nom de Tycho lui a été attribué par l'astronome jésuite Giovanni Baptista Riccioli dans sa nomenclature des formations lunaires publiée en 1651, en hommage à l'astronome danois Tycho Brahé du seizième siècle. Tycho

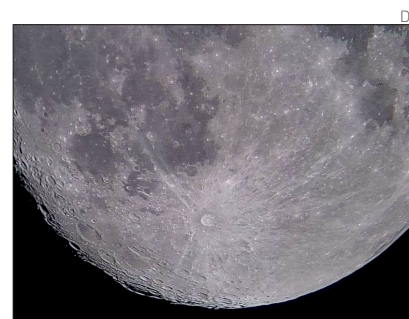


Fig. 4. Tycho et ses rayons.

Brahé est célèbre pour ses très précises mesures de positions des étoiles et des planètes au fil des ans. Tycho Brahé avait fabriqué des instruments rudimentaires mais de grande dimension à son observatoire Uraniborg sur l'île de Ven dans le Kattegat entre le Danemark et la Suède.

Le premier dessin sur lequel figure le cratère Tycho et ses rayons est celui de l'astronome Tchéque du XVIIème sc. Antonín Maria Schyrleus of Rheita sur sa carte de la Lune de 1645. (fig. 5.). Schyrleus était un excellent opticien. Il avait fabriqué les lunettes de Kepler ainsi que la première lunette binoculaire connue par juxtaposition parallèle de deux lunettes identiques.



Fig. 5. Dessin de Schyrleus.

Relevons encore que le cratère Tycho est le plus cité dans des romans et films de science-fiction. De Jules Verne dans « Autour de la Lune » en 1870, à la série japonaise « Capitaine Flam », dans laquelle Tycho est la cité lunaire où grandit son héros.

N'hésitez pas à vous émerveiller en observant en détail Tycho et ses rayons avec de grosses jumelles, ou mieux, avec une lunette d'approche ou un petit télescope d'amateur les nuits proches de la pleine Lune.

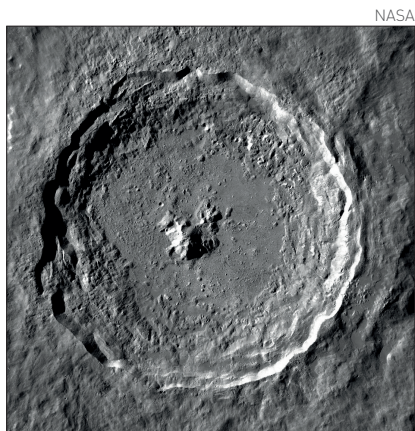


Fig. 2. Tycho pris par le Lunar Reconnaissance Orbiter de la NASA.