

ATELIER ASTRO

- Déviation
- Phases de la Lune
- Combustion atmosphérique
- Conséquences sur Terre
- Lumière de l'astéroïde
- Les comètes

LES DIFFÉRENTES PHASES DE LA LUNE

Les phases de la Lune caractérisent l'aspect que présente la Lune pour un observateur terrestre. En effet, la Lune se situe soit entre le Soleil et la Terre, soit au-delà de la Terre par rapport au Soleil. L'éclairement de la Lune apparaît donc très différent pour un observateur terrestre.

L'apparence de la Lune varie continuellement sur une période de 29 jours et demi environ, correspondant à la période de rotation synodique de la Lune que l'on appelle **lunaison**.

On fait conventionnellement com-



mencer la lunaison à la **Nouvelle Lune** (NL) (...). A ce moment, la Lune est entre le Soleil et la Terre et est donc quasiment invisible pour un observateur terrestre,

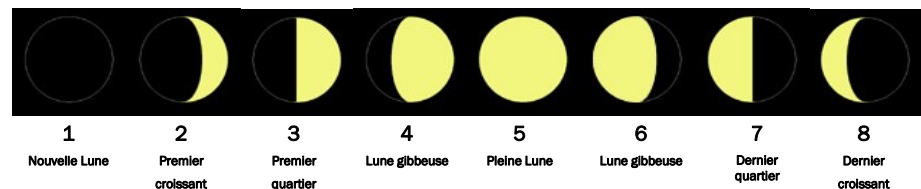
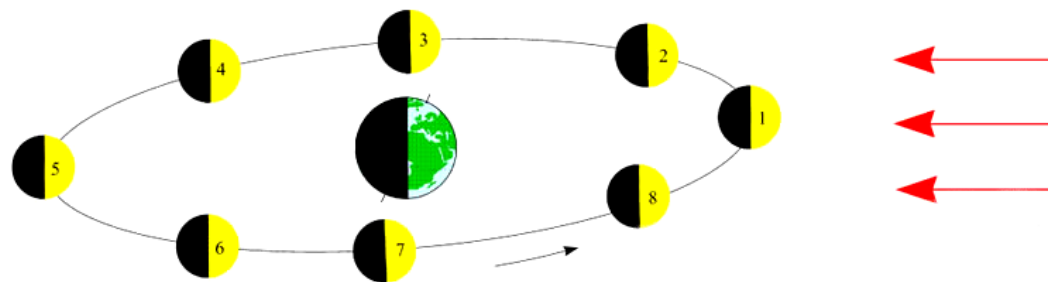
sauf en cas d'éclipse totale de Soleil. (...)

La **Pleine Lune** (...): la Terre se trouve alors entre le Soleil et la Lune et un observateur terrestre voit la Lune complètement éclairée durant la nuit.

(...) **Le Premier Quartier** (PQ) a lieu entre la Nouvelle Lune et la Pleine Lune; **le Dernier Quartier** a lieu entre la Pleine Lune et la Nouvelle Lune.

Auteur J.E. Ariot

La figure ci-dessous montre pour quelles positions relatives de la Lune, de la Terre et du Soleil les phases sont observables depuis la Terre.



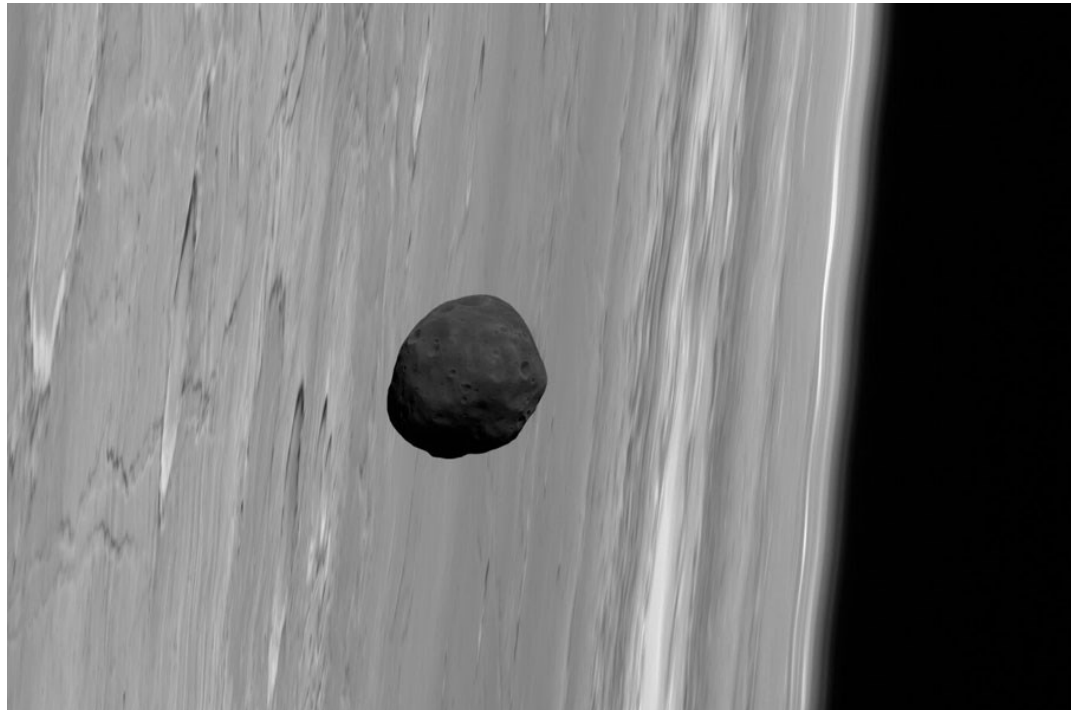
Références

- Référence article : <http://www.imcce.fr> Septembre 2014
- Référence photo : <http://apod.nasa.gov/>



- Déviation
- Phases de la Lune
- Combustion atmosphérique
- Conséquences sur Terre
- Lumière de l'astéroïde
- Les comètes

UN ASTÉROÏDE PERCUTE LA LUNE SOUS LES YEUX D'UN ASTRONOME



Un astronome espagnol a eu la surprise d'assister à un événement inattendu : le 11 septembre 2013, un astéroïde d'une masse estimée à 400 kilogrammes s'est écrasé à la surface de la Lune. Un événement que les télescopes ont pu enregistrer.

La Lune arbore un nouveau cratère et pas des moindres ! D'un diamètre d'environ 40 mètres, le disque s'est creusé en septembre 2013 suite à un impact avec un astéroïde.

Un phénomène rare auquel un astronome espagnol a eu la chance d'assister, comme l'explique le bulletin mensuel de la Royal Astronomical Society (RAS). Jose Maria Madiedo est enseignant à l'Université espagnole de Huelva et dirige le projet nommé Midas (Moon Impacts Detection and Analysis System). Depuis plusieurs mois, l'astronome scrute la surface de la Lune avec plusieurs télescopes. Le 11 septembre 2013, il a alors observé quelque chose d'inhabituel : sur les clichés que venaient à peine de prendre deux télescopes installés à Séville, un flash très lumineux est apparu. Il a été enregistré à 20H07 GMT et localisé dans la Mare Nubium ("mer des nuages" en latin), un bassin lunaire rempli de lave refroidie. "Quand j'ai vu cela sur l'écran, j'ai réalisé que j'avais assisté à un événement rare et inhabituel. C'était vraiment énorme. Je ne pouvais pas imaginer un événement aussi lumineux", a raconté Jose Maria Madiedo, repris par le Guardian.

Un flash de plus de 8 secondes "Nous observons un grand nombre d'impacts sur la Lune mais ils sont causés par de très petites roches. Elles peuvent être de la taille d'une

noix, et peser quelques grammes, jusqu'à 1 kg. Mais cet événement était très impressionnant et très rare", a-t-il poursuivi.

En effet, les télescopes capturent des impacts d'astéroïdes tous les jours. Les plus petites roches observées peuvent peser quelques grammes et percutent la Lune environ tous les 3 heures.

Les télescopes repèrent alors les impacts à l'aide des petits flashes causés lorsque les roches sont pulvérisées sous l'intense température générée par la collision. Toutefois, ces flashes durent d'ordinaire une fraction de seconde.

Le flash du 11 septembre lui, a duré environ 8 secondes, soit plus longtemps que tout ce qui avait été vu jusqu'ici. D'après l'analyse des images, l'astéroïde pesait environ 400 kilogrammes pour un diamètre compris entre 60 centimètres et 1,4 mètre. Il se déplaçait à une vitesse de 61 000 kilomètres par heure et a provoqué un impact libérant une énergie similaire à celle de 15 tonnes de TNT.

C'est tellement puissant que le flash aurait pu être aperçu depuis la Terre à l'œil nu, selon le bulletin de la Royal Astronomical Society. Le dernier impact de cette ampleur observé sur la Lune remonte à mars 2013. Mais il n'avait pas été capturé en temps réel. Ce sont les scientifiques de la NASA qui ont constaté la présence d'un nouveau cratère à la surface lunaire peu après. D'après eux, l'astéroïde d'une masse estimée à 40 kilogrammes faisait partie d'un nuage de débris et s'est écrasé sur la Lune, creusant un cratère de 20 mètres de diamètre. Une me-

nace semblable sur la Terre ? En observant la Lune et les impacts qu'elle subit, Jose Maria Madiedo espère en apprendre plus sur les menaces qui planent sur la Terre.

" Nous sommes des voisins très proches ", a souligné l'astronome. "Ce qu'il se passe sur la Lune peut aussi se produire sur Terre. Cet impact... montre que le taux d'impacts sur notre planète, de roches de cette taille, environ un mètre de diamètre, est à peu près 10 fois plus important qu'on ne pensait".

Reste que contrairement à la Lune, la Terre est protégée par son atmosphère qui constitue une barrière de taille pour les astéroïdes d'une taille comparable à celui qui a frappé notre satellite. Ces derniers ne résistent généralement pas à l'entrée dans l'atmosphère et se consomment bien avant d'avoir atteint la surface. Certains fragments pourraient survivre, sans toutefois représenter une sérieuse menace, d'après l'astronome espagnol. A titre de comparaison, l'astéroïde qui a frappé la ville de Tcheliabinsk en Russie en février 2013 mesurait environ 20 mètres de diamètre pour une masse de 13.000 tonnes, rappelle l'AFP. Une petite partie seulement de sa surface a atteint la surface terrestre.

Auteur E Ferard

Références

- Référence article : <http://www.maxisciences.com>
Février 2014
- Référence photo : <http://apod.nasa.gov/>

