

ASTROMOMES SEMAINE 3

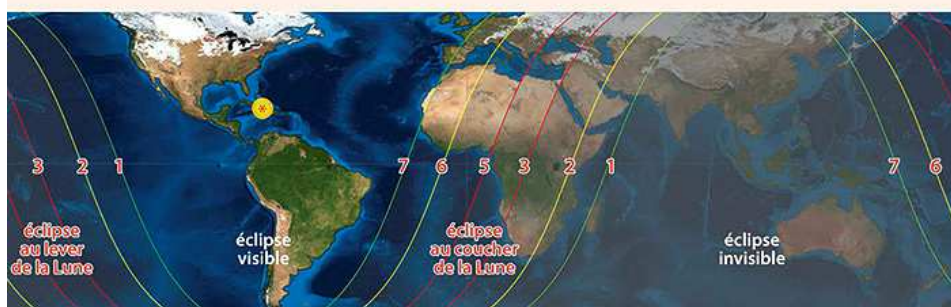
SPECIAL ECLIPSE

En premier les lieux les extraits du guide du ciel envoyés par Guillaume Cannat

PRATIQUE

La Lune s'éclipse totalement

Durant la nuit du dimanche 20 au lundi 21 janvier, la première Pleine Lune de l'année est suffisamment bien alignée avec le Soleil et la Terre pour s'enfoncer totalement dans le cône d'ombre de notre planète. Il s'agit de la seconde éclipse totale de Lune en moins de six mois, mais ne la snobez pas sous prétexte que vous en avez déjà observé une le 27 juillet dernier et que celle-ci se déroule à la fin d'une froide nuit hivernale ! Non, ne la manquez pas, car les éclipses totales de Lune ne sont pas si courantes. Nous pourrions bien admirer une éclipse de Lune le 16 juillet prochain, mais elle sera partielle, une portion du disque sélène restera hors de l'ombre ; pour revoir la Pleine Lune totalement plongée dans l'ombre terrestre cuivrée, nous devrons attendre le 16 mai 2022. L'éclipse totale du 21 janvier 2019 est visible depuis une large moitié ouest de l'Afrique, en Europe, aux Antilles, du nord au sud du continent américain et en Polynésie française. Elle se produit alors que notre satellite circule pratiquement au plus près de la Terre sur son orbite elliptique, son diamètre apparent est donc proche de son maximum. Dimanche 20 janvier, au coucher du Soleil en France métropolitaine, la Lune est déjà postée à près de 5 degrés de hauteur au-dessus de l'horizon est-nord-est. À minuit, notre compagne est semblable à une lampe suspendue très haut sur la voûte céleste, qui éclaire crûment le paysage. Elle commence à s'enfoncer dans l'ombre terrestre à partir de 4 h 33 min, heure de Paris (3 h 33 min en temps universel) et elle brille alors à une quarantaine de degrés au-dessus de l'horizon ouest-sud-ouest. **La phase de totalité de l'éclipse se déroule de 5 h 41 min à 6 h 43 min**, puis le disque lunaire sort progressivement de l'ombre jusqu'à 7 h 50 min. Il est alors à moins de 10 degrés de hauteur au-dessus de l'horizon ouest-nord-ouest et les lueurs de l'aube éclairent déjà l'autre côté du ciel : il est temps d'aller travailler !



Ce schéma montre les régions du globe qui sont concernées par l'éclipse. Les chiffres renvoient aux instants suivants : 1 = entrée dans la pénombre (3 h 36 min, heure de Paris) ; 2 = entrée dans l'ombre (4 h 33 min) ; 3 = début de la totalité (5 h 41 min) ; 5 = fin de la totalité (6 h 43 min) ; 6 = sortie de l'ombre (7 h 50 min) ; 7 = sortie de la pénombre (8 h 48 min). La courbe associée à chacun de ces chiffres indique les régions à partir desquelles on peut voir ces instants lors du lever ou du coucher de notre satellite. Si, par exemple, vous vous trouvez à l'ouest (à gauche) d'une de ces courbes dans la partie « éclipse au lever de la Lune », l'instant qu'elle concerne se produit juste avant le lever de la Lune et vous ne pouvez pas l'observer ; si vous vous situez à l'est, en revanche, l'instant se produit juste après le lever de notre satellite et vous l'observez au ras de l'horizon.

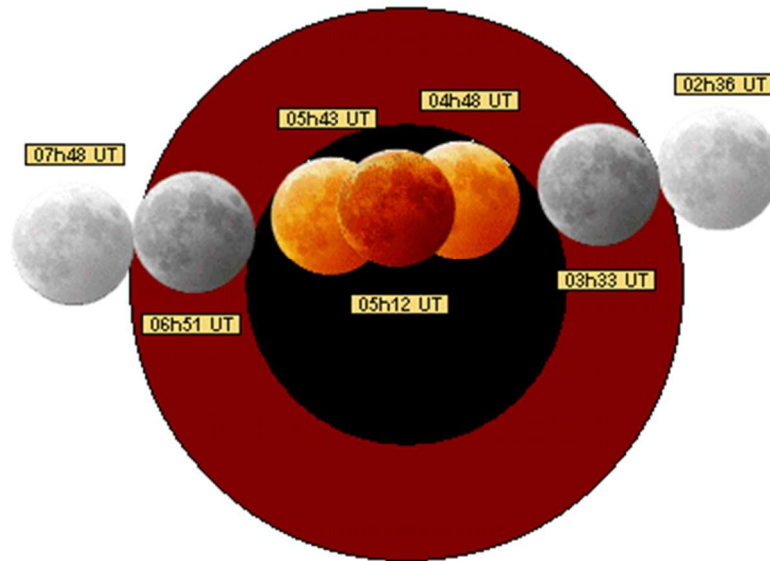
Illustration d'après le logiciel Lunar Eclipse Maestro de Xavier Jubier.



L'observation d'une éclipse totale de Lune ne présente aucun danger pour votre vue, vous pouvez donc l'admirer autant que vous le désirez à l'œil nu, aux jumelles ou avec des instruments optiques plus puissants, lunette ou télescope. Je vous invite à acquérir des jumelles pour mieux profiter du phénomène ; ce n'est pas un investissement énorme et vous pourrez toujours les utiliser pour observer la nature et les oiseaux en plus des astres (mais jamais le Soleil !). Un grossissement de 5 à 10 fois est suffisant. Une lunette astronomique ou un télescope est un investissement bien plus conséquent ; si vous désirez détailler les colorations visibles en bordure de l'ombre de la Terre lorsqu'elle balaye la surface lunaire, je vous suggère plutôt de contacter les clubs et les observatoires amateurs de votre région, qui organiseront très probablement une nuit d'observation pour le public. Lorsque la Lune s'enfonce dans l'ombre de la Terre, sa face est éclairée uniquement par le rayonnement solaire filtré qui traverse l'atmosphère à la périphérie de notre planète et elle reflète des couleurs dignes des plus beaux couchers du Soleil. Ces teintes, visibles à l'œil nu, vont de l'orange au rouge brique en passant par toutes les nuances du cuivre ; l'ombre est même parfois bordée par des lueurs bleuâtres ou turquoise visibles avec un instrument optique ou photographiquement. Cette image a été prise lors de l'éclipse du 15 juin 2011. Technique : boîtier Nikon D700 au foyer d'un télescope Takahashi Epsilon 210 utilisé comme un téléobjectif de 630 mm de focale. Pose de 2 secondes avec une sensibilité de 400 ISO.

© Guillaume Cannat

L'ECLIPSE SUR PGJ

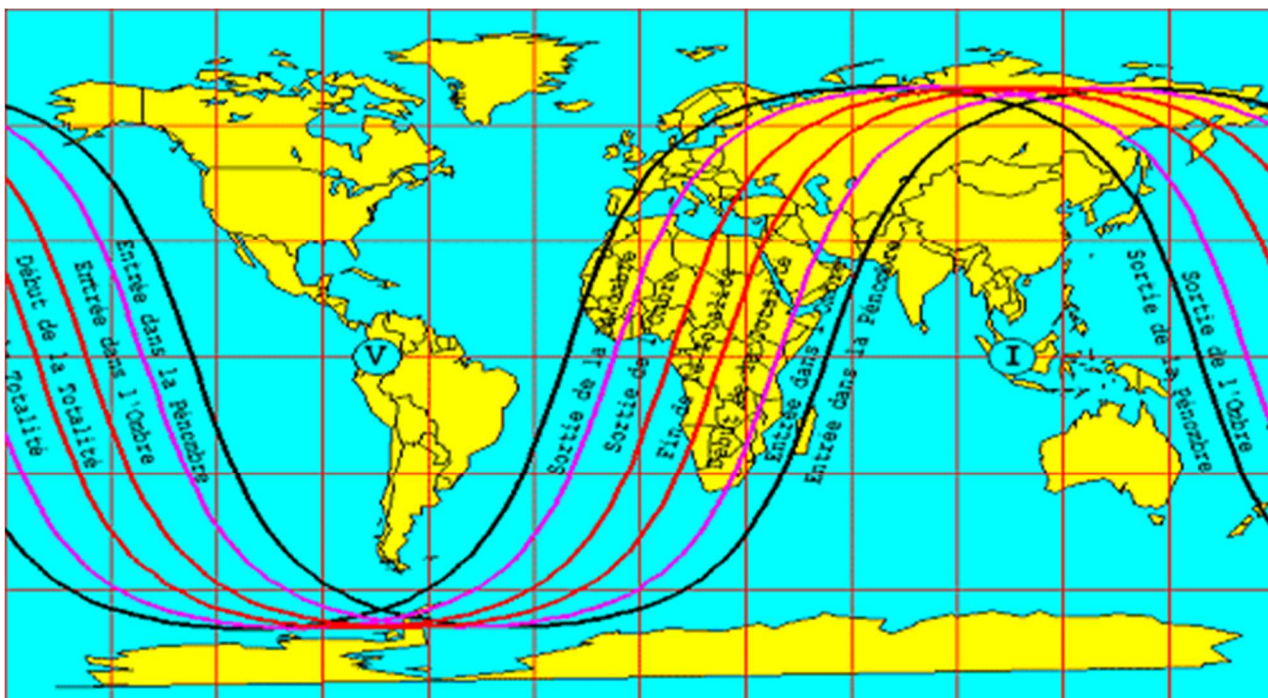


La trajectoire orbitale de la Lune l'amène dans la moitié nord de l'ombre de la Terre. Dans ce cas particulier, la Lune passe profondément dans l'ombre terrestre conduisant à une relativement **longue éclipse d'une durée de 62 minutes**.

Le **maximum** de cette éclipse intervient à 05h12 UTC. (Soit 6h12 à votre montre)

Au moment du maximum, la Lune se trouve à 357.718 kilomètres de notre planète et son diamètre apparent est de 33'24" (0,56°), ce qui est environ **6,7% plus grand que la moyenne**.

Où ?



L'éclipse totale commence à 04h48 UTC, et pendant 62 minutes le disque n'est plus éclairé directement par le Soleil en raison de l'interposition de la Terre.

Alors partiellement éclairée par les rayons du Soleil filtrés par l'atmosphère terrestre, la Lune revêt une robe aux tons rouges et cuivrés, caractéristiques des éclipses totales de Lune.

La configuration géométrique de l'éclipse amène notre satellite naturel uniquement dans la partie nord du cône d'ombre et le disque lunaire devrait montrer en cette occasion un contraste de luminosité assez important entre les hémisphère nord et sud de la Lune au plus fort de la phase de totalité à 05h12 UTC.

Pendant la totalité, les constellations d'hiver et de printemps sont bien placées pour la visualisation, de sorte qu'un certain nombre d'étoiles brillantes peuvent être utilisées pour des comparaisons de magnitude.

Procyon (magV = +0,40) est situé à 17° au sud-ouest de la Lune éclipsee

Pollux (magV= +1,40) et Castor (magV = +1,58) sont respectivement à 10° et 14°, au nord-ouest

Régulus (magV= +1.40) est à 28° à l'est.



Eclipse Totale de Lune du 28 Octobre 2004

ET AVEC STELLARIUM

