



**Parc d'État de Goosenecks, Utah, États-Unis**  
Ken Cheung (Unsplash)

# Avril

## Phases de la Lune



**Jeudi 6**  
Pleine Lune



**Jeudi 13**  
Dernier quartier



**Jeudi 20**  
Nouvelle Lune



**Jeudi 27**  
Premier quartier

## Astrocultures

### Semaine 14

La mesure  
de la vitesse  
de la lumière  
par Léon Foucault

### Semaine 15

Le Soleil  
dans toutes ses couleurs

### Semaine 16

L'éclipse hybride  
de Soleil  
du 20 avril 2023

### Semaine 17

La lumière solaire  
et le vivant



## La mesure de la vitesse de la lumière par Léon Foucault

Au XIX<sup>e</sup> siècle, François Arago (1786-1853) tente de voir si la lumière dépend de l'astre qui l'émet, ou de la vitesse de l'observateur. C'est à son instigation qu'Hippolyte Fizeau (1819-1896) construit un dispositif utilisant une roue dentée en rotation pour mesurer le temps de propagation d'un rayon lumineux entre Montmartre et Suresnes. Il obtient une vitesse de 315 164 km/s.

À la demande d'Urbain Le Verrier (1811-1877), devenu célèbre pour sa découverte de Neptune et alors directeur de l'Observatoire de Paris, Léon Foucault (1819-1868) effectue de nouvelles mesures de la vitesse de la lumière avec un miroir de sa conception, en rotation à raison de 400 tours par seconde. Ce miroir renvoie les rayons du Soleil sur un jeu de 4 miroirs sphériques secondaires, aboutissant par l'intermédiaire d'une lentille à un stroboscope ; sa rotation est assurée par une turbine, à partir d'une alimentation pneumatique devant disposer d'un réglage extrêmement précis. Le facteur d'orgues Aristide Cavallé-Coll (1811-1899) réalise une soufflerie réglable par des poids curseurs assurant un débit précis au 1500<sup>e</sup>. La turbine est construite par Paul-Gustave Froment (1815-1865), ingénieur de l'École centrale.

La précision de la soufflerie permet de faire tourner la turbine de Froment à une vitesse régulière, que Foucault règle à partir d'un sifflet raccordé à l'appareil, et d'un diapason. Ce dispositif lui permet d'obtenir en 1862 une nouvelle valeur de la vitesse de la lumière : 298 187 km/s (voir figure). En 1874, les travaux de Fizeau utilisant la roue dentée sont repris par Alfred Cornu (1841-1902) entre l'observatoire et Monthéry : il obtient 300 400 +/- 300 km/s.

Lundi 3

☀️ 7h26 17h29  
☾ 20h23 6h50

Mardi 4

☀️ 7h24 18h38  
☾ 20h24 7h04

Mercredi 5

☀️ 7h22 19h49  
☾ 20h26 7h18

Jeudi 6

☀️ 7h20 21h02  
☾ 20h27 7h32

Vendredi 7

☀️ 7h18 22h18  
☾ 20h29 7h47

Samedi 8

☀️ 7h16 23h36  
☾ 20h30 8h05

Dimanche 9

☀️ 7h14 8h27  
☾ 20h31

Pâques

Avril 2023

	L	M	M	J	V	S	D
13	27	28	29	30	31	1	2
14	3	4	5	6	7	8	9
15	10	11	12	13	14	15	16
16	17	18	19	20	21	22	23
17	24	25	26	27	28	29	30

Visibilité des planètes à l'œil nu

Mercure	20h30 - 21h30	Bélier
Vénus	20h30 - 23h20	Bélier
Mars	20h30 - 2h50	Gémeaux
Jupiter	Non visible	
Saturne	6h50 - 7h10	Verseau

Phénomènes astronomiques

Lundi 3 avril

Mercure entre dans la constellation du Bélier à 11h56.

Mardi 4 avril

La Lune entre dans la constellation de la Vierge à 9h41.

Jeudi 6 avril

Pleine lune à 6h34.

Vendredi 7 avril

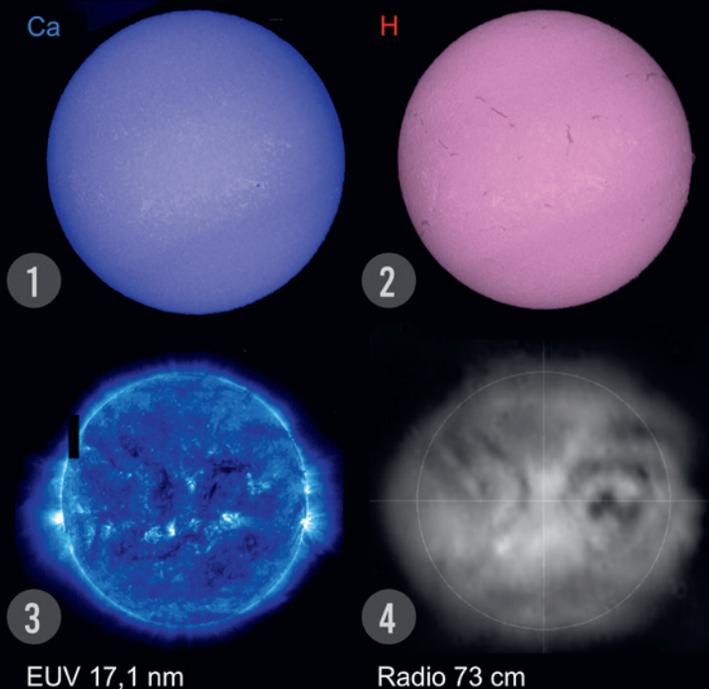
Vénus entre dans la constellation du Taureau à 6h26.

La Lune passe par le nœud descendant de son orbite à 15h52, long. moy. : 214° 00,3'.

La Lune entre dans la constellation de la Balance à 23h42.

Dimanche 9 avril

La Lune entre dans la constellation du Scorpion à 14h45.



## Le Soleil dans toutes ses couleurs

Le Soleil nous apparaît comme une boule de couleur plus ou moins jaune. Au XIX<sup>e</sup> siècle, les premiers astrophysiciens, dont Jules Janssen (1824-1907), réalisèrent que différentes couleurs provenaient de différentes couches du Soleil. C'est ainsi que l'image en haut à gauche dans le violet montre la couche visible, la photosphère. On distingue une petite tache solaire d'où un champ magnétique intense émerge de l'intérieur, et des régions plus brillantes et plus chaudes, situées plus bas que la photosphère ambiante. Dans le rouge (en haut à droite), des structures sombres, appelées « filaments », traduisent la présence de gaz en suspension dans le champ magnétique au-dessus de la photosphère. De tels clichés sont pris à l'observatoire de Meudon depuis plus d'un siècle.

Au cours du XX<sup>e</sup> siècle, on a appris à s'affranchir des limites de la vision humaine, par exemple en observant en ondes radio et en UV extrême (EUV). Le cliché en EUV en bas à gauche a été pris depuis la sonde spatiale SoHO (ESA/NASA). La photosphère n'y est plus visible. Les structures brillantes montrent du gaz chaud confiné par les champs magnétiques de la couronne. Ces structures sont invisibles dans l'image en bas à droite, prise au radiohéliographe de Nançay, parce que les sources radio se situent plus haut dans la couronne. Mais on peut voir les régions sombres autour des filaments et d'autres, appelés « trous coronaux », origines d'un vent solaire particulièrement rapide. Ces images sont complémentaires : en les combinant, on peut étudier la structure de l'atmosphère du Soleil, l'origine de sa couronne chaude et du vent, et l'activité qui, de temps à autre, bouleverse les structures magnétiques.

Lundi 10

7h12 0h57  
20h33 8h58

Lundi de Pâques

Mardi 11

7h10 2h15  
20h34 9h39

Mercredi 12

7h08 3h24  
20h36 10h36

Jeudi 13

7h06 4h19  
20h37 11h49

Vendredi 14

7h04 5h00  
20h39 13h11

Samedi 15

7h02 5h31  
20h40 14h37

Dimanche 16

7h00 5h53  
20h42 16h02

Avril 2023

	L	M	M	J	V	S	D
13	27	28	29	30	31	1	2
14	3	4	5	6	7	8	9
15	10	11	12	13	14	15	16
16	17	18	19	20	21	22	23
17	24	25	26	27	28	29	30

#### Visibilité des planètes à l'œil nu

<b>Mercury</b>	20h40 - 21h50	Bélier
<b>Vénus</b>	20h40 - 23h40	Taureau
<b>Mars</b>	20h40 - 2h40	Gémeaux
<b>Jupiter</b>	Non visible	
<b>Saturne</b>	6h20 - 7h00	Verseau

#### Phénomènes astronomiques

##### Lundi 10 avril

La Lune entre dans la constellation d'Ophiuchus à 6h00, dans celle du Scorpion à 7h54, puis dans celle d'Ophiuchus à 17h50.

##### Mardi 11 avril

La Lune entre dans la constellation du Sagittaire à 13h54.

##### Mercredi 12 avril

Jupiter en conjonction à 0h07, diam. app. : 33,1", dist. Terre : 5,955 au.

##### Jeudi 13 avril

Dernier quartier de lune à 11h11.

Jupiter à l'apogée à 16h38, d : 5,955 14 au, diam. app. : 33,1".

La Lune entre dans la constellation du Capricorne à 20h51.

##### Samedi 15 avril

La Lune entre dans la constellation du Verseau à 18h21.

##### Dimanche 16 avril

La Lune au périgée à 4h23, d : 367 968,167 km, diam. app. : 32,55', long. moy. : 332,07°.