



A@stromag

N° 176

Mai 2018

- Ephéméride Solaire

2018 Mai



	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Lundi	(1) Soleil 06:23 - 21:08 	(2) Soleil 06:22 - 21:10 	(3) Soleil 06:20 - 21:11 	(4) Soleil 06:18 - 21:13 	(5) Soleil 06:16 - 21:14 	(6) Soleil 06:15 - 21:16 
	(7) Soleil 06:13 - 21:17 	(8) Soleil 06:11 - 21:19 	(9) Soleil 06:10 - 21:20 	(10) Soleil 06:08 - 21:22 	(11) Soleil 06:07 - 21:23 	(12) Soleil 06:05 - 21:25 
	(14) Soleil 06:02 - 21:28 	(15) Soleil 06:01 - 21:29 	(16) Soleil 05:59 - 21:31 	(17) Soleil 05:58 - 21:32 	(18) Soleil 05:57 - 21:33 	(19) Soleil 05:55 - 21:35 
	(21) Soleil 05:53 - 21:37 	(22) Soleil 05:52 - 21:39 	(23) Soleil 05:51 - 21:40 	(24) Soleil 05:50 - 21:41 	(25) Soleil 05:49 - 21:43 	(26) Soleil 05:48 - 21:44 
	(28) Soleil 05:46 - 21:46 	(29) Soleil 05:45 - 21:47 	(30) Soleil 05:44 - 21:49 	(31) Soleil 05:43 - 21:50 		

Les jours augmentent de 1h16mn

- Ephéméride Lunaire

Phases lunaires pour mai 2018

Les phases sont affichées pour 0 h, heure normale de Lille. Les traits jaunes indiquent l'orientation des pôles lunaires. Le trait rouge montre la direction de la libration. Sa longueur est proportionnelle à l'intensité de la libration. Le Nord céleste est vers le haut.

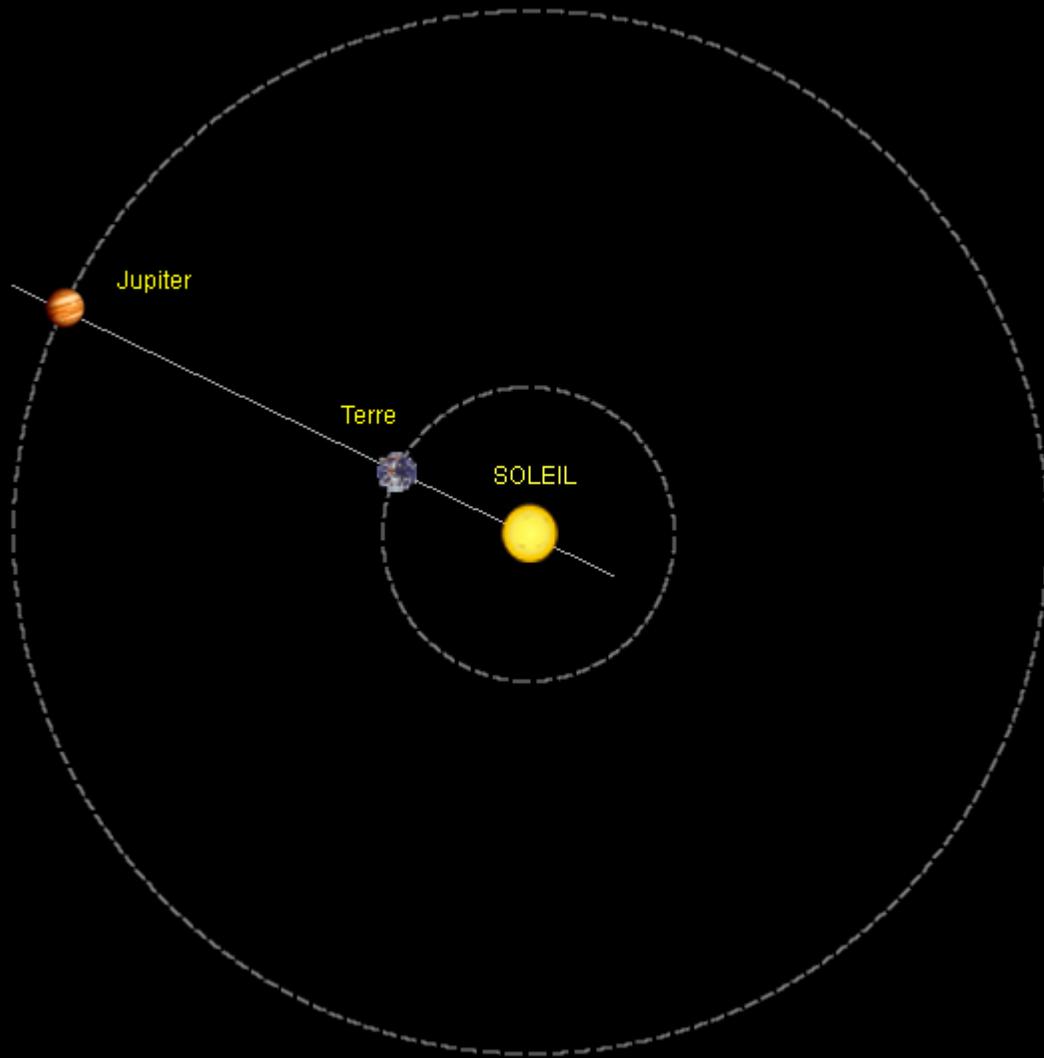
Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
		1 	2 	3 	4 	5
6 	7 	8 DQ à 03:09 HN	9 	10 	11 	12
13 	14 	15 NL à 12:48 HN	16 	17 	18 	19
20 	21 	22 PQ à 04:49 HN	23 	24 	25 	26
27 	28 	29 PL à 15:20 HN	30 	31 		

- Phénomènes du mois

LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
30	1 ^{er}	2	3 Alignement de Jupiter, la Lune, Saturne et Mars.	4	5 Le matin, belle conjonction entre la Lune et Saturne.	6 La Lune est juste au-dessus de Mars.
7	8	9 Jupiter est à l'opposition dans la Balance.	10	11	12	13
14	15	16	17 Le soir, Vénus et la Lune sont réunies à l'ouest.	18 Belle lumière cendrée, cernée par le croissant lunaire.	19	20
21	22	23 Début du printemps austral sur Mars.	24	25	26	27 Jupiter et la Lune passent la nuit non loin l'une de l'autre.
28	29	30 Le diamètre de Mars franchit le cap des 15" d'arc.	31	1 ^{er}	2	3

- Phénomènes du mois

Jupiter en opposition



JUPITER À L'OPPOSITION

Jupiter passe à l'opposition le 9 mai. Cela signifie qu'elle se trouve exactement à l'opposé du Soleil, par rapport à la Terre. Du coup, la distance entre Jupiter et nous est minimale au voisinage de cette date. La planète est donc particulièrement brillante et intéressante à observer durant tout le mois. Bien qu'elle ne grimpe pas très haut dans le ciel, c'est le moment de l'admirer à l'œil nu, aux jumelles et au télescope.

- Phénomènes du mois

Véga

Arcturus

Jupiter

Mars

Saturne

Lune

S

Terre, Arras, 73 m

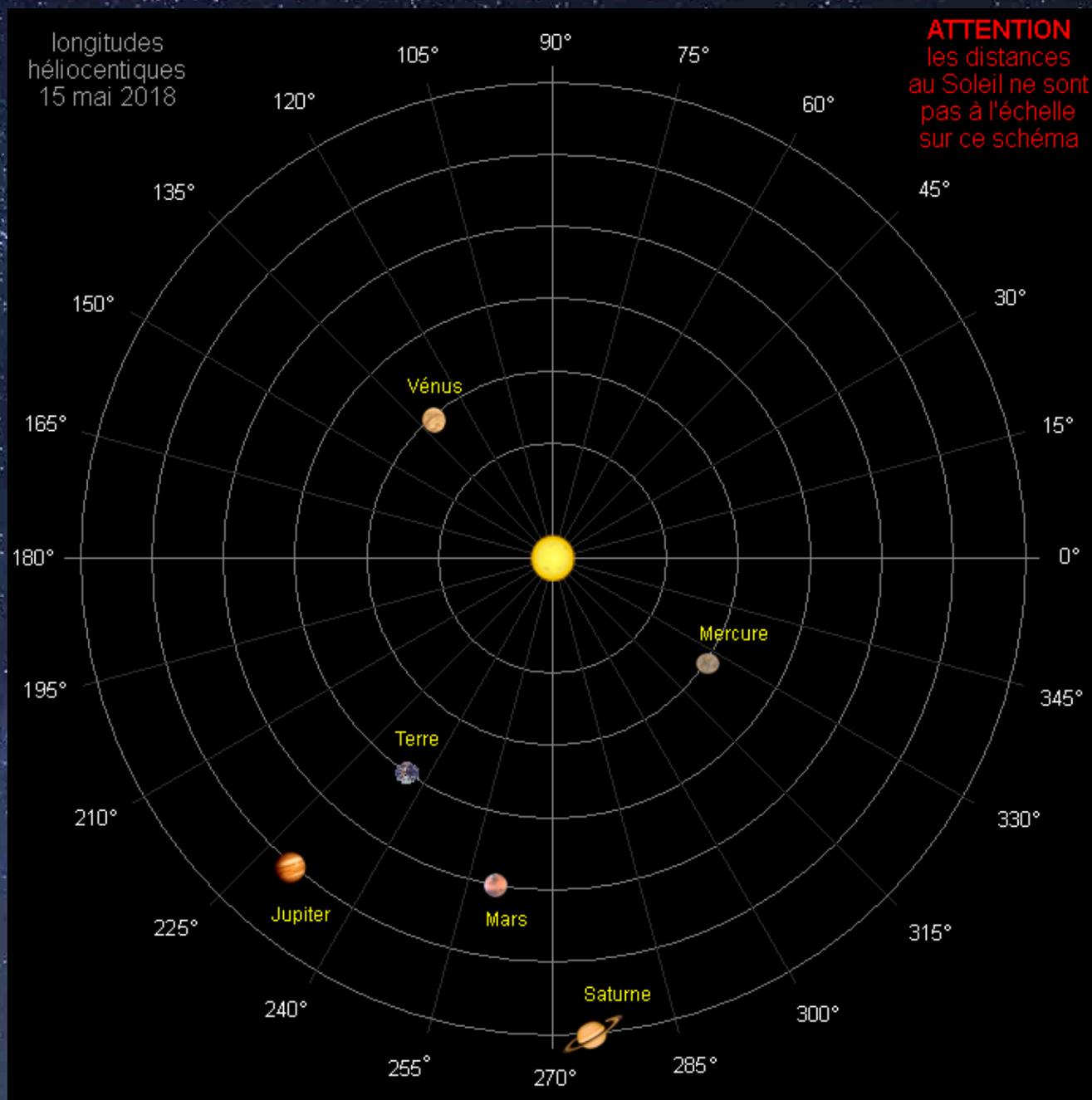
FOV 106°

19 FPS

2018-05-04 04:00:51 UTC+02:00

Alignement planétaire le 4 mai à 04h00

- Positions héliocentriques



• Visibilité des planètes

Visibilité des planètes pendant le mois de mai

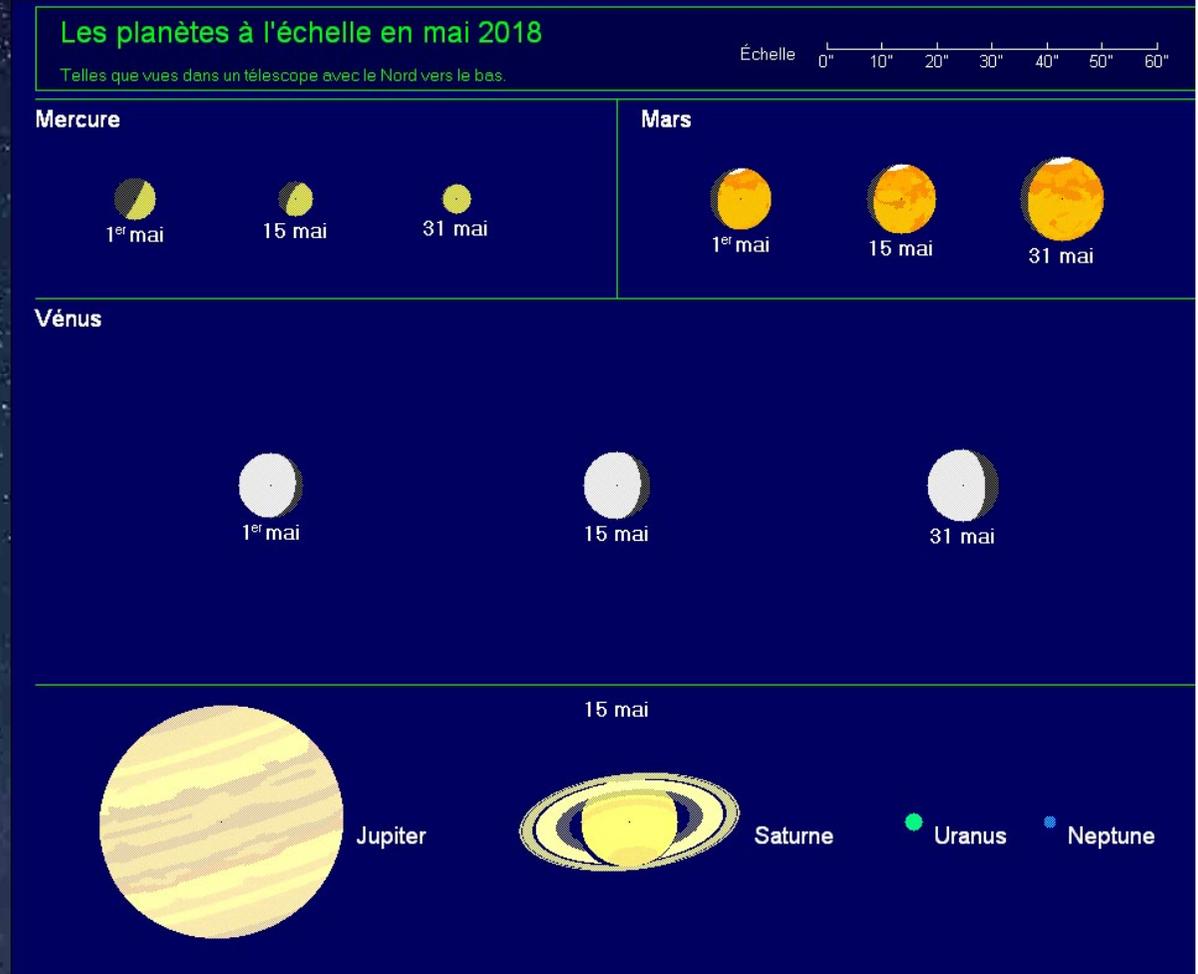
Mercure était à son élongation maximale le 29 avril. Elle est très peu visible à l'horizon EST au lever du soleil

Vénus est très visible dès le coucher du Soleil : elle se couche après 23h45 le 1^{er} mai et à plus de 00h30 à la fin du mois.

Mars se lève avant 3h00 du matin en début de mois et avant 2h00 en fin de mois. Sa luminosité augmente en attendant son opposition de juillet.

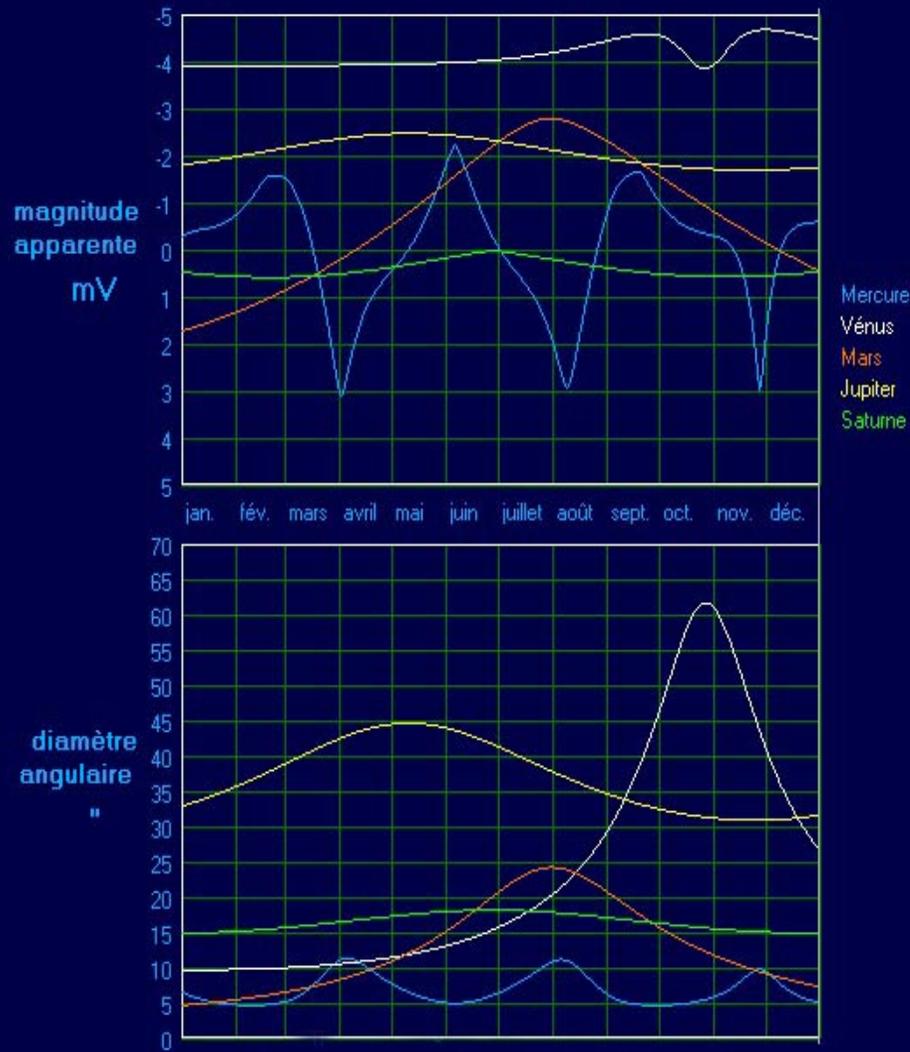
Jupiter se lève vers 21h30 en début de mois. Opposition le 9 mai. Sa visibilité est maximale toute la nuit pendant tout le mois.

Saturne se lève vers 1h30 en début de mois et vers 23h45 à la fin. Opposition le 27 juin.

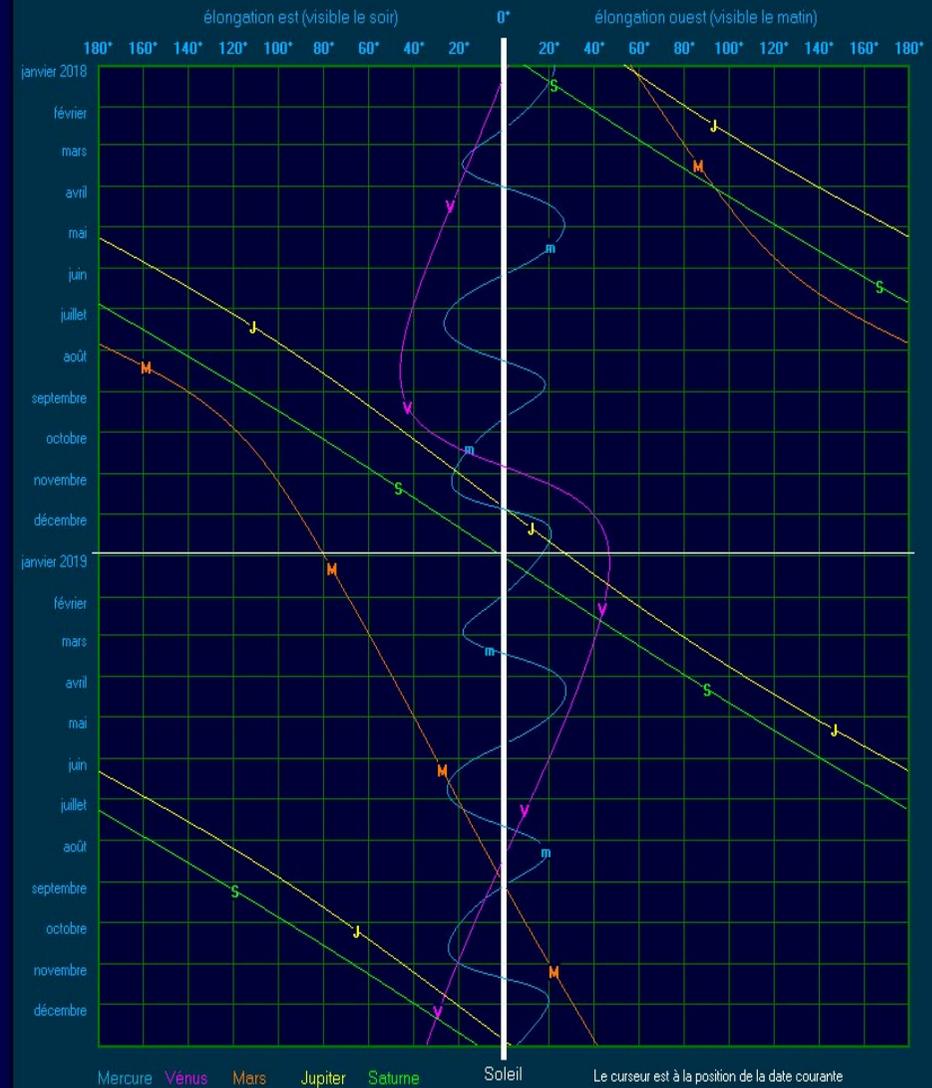


- Visibilité des planètes

Magnitudes et diamètres des planètes en 2018



Élongations des planètes en 2018 et en 2019



• Le ciel du mois



Terre, Arras, 73 m FOV 134° 18.8 FPS 2018-05-15 23:05:35 UTC+02:00

Carte du ciel en direction nord le 15 mai à 23h00

- Le ciel du mois



Terre, Arras, 73 m FOV 134° 19 FPS 2018-05-15 23:04:35 UTC+02:00

Carte du ciel en direction sud le 15 mai à 23h00

- La soirée du mois

du 15/05/2018

Nom	Ascension droite	Déclinaison	Magnitude	Constellation	Difficulté	Interêt	Heure d'observation
NGC4449	12h 28m 12s	+44° 6' 0"	9.4	Chiens de chasse	Moyen	Interessant	00:05 à 00:15
Grand Amas d'Hercule (M13, NGC6205)	16h 41m 42s	+36° 28' 0"	5.9	Hercule	Très facile	Remarquable	00:24 à 00:34
Nébuleuse de la Lyre (M57, NGC6720)	18h 53m 36s	+33° 1' 59"	9	Lyre	Facile	Remarquable	00:37 à 00:47
Jupiter	15h 0m 30s	-15° 45' 51"	-2.5	-	Très facile	Remarquable	00:50 à 01:00
NGC4631	12h 42m 6s	+32° 31' 59"	9.3	Chiens de chasse	Moyen	Remarquable	23:00 à 23:10
Nébuleuse du Hibou (M97, NGC3587)	11h 14m 48s	+55° 0' 59"	11.2	Grande Ourse	Moyen	Remarquable	23:13 à 23:23
Nébuleuse Pin-wheel (M99, NGC4254)	12h 18m 48s	+14° 24' 59"	9.8	Chevelure de Bérénice	Moyen	Remarquable	23:26 à 23:36
La Galaxie du Tourbillon (M51, NGC5194)	13h 29m 54s	+47° 12' 0"	8.4	Chiens de chasse	Moyen	Remarquable	23:39 à 23:49
M3 (NGC5272)	13h 42m 12s	+28° 22' 59"	6.4	Chiens de chasse	Très facile	Remarquable	23:52 à 00:02

- Un nom, un astronome

Charles Féry

Charles Féry, né le 19 juillet 1865 à Paris, mort le 23 février 1935 à Paris, est un physicien français, constructeur d'instruments scientifiques.

Ingénieur (1^o promotion, diplômée en 1885) de l'École supérieure de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris (EPCI à l'époque, aujourd'hui ESPCI ParisTech), il devient professeur d'optique de cette même École de 1902 à 1926.

Il se spécialise dans la conception d'instruments de mesure comme un spectrographe que la société Beaudouin commercialisa pendant plus d'un demi-siècle. Il est également le concepteur d'un actinomètre pour la mesure des rayonnements solaires, d'un réfractomètre utilisé pour la mesure de composition des solutions, d'un pyromètre connu sous le nom de "lunette de Féry" encore employé dans la sidérurgie, et d'un étalon lumineux brûlant de l'acétylène.

Il faut ajouter l'horloge électrique à pendule à aimant permanent construite à des milliers d'exemplaires pour les grandes horloges rondes des quais de gare et des mairies. Une pile Féry (chlorure d'ammonium, zinc et charbon) était capable d'assurer leur fonctionnement pendant plusieurs années.

Quand éclata la première guerre mondiale, Féry ouvre un cours de TSF et de télégraphie militaire pour les élèves de son École.

Il apporte sa contribution au développement d'appareils de télémétrie utilisés pour les tirs d'aviation et les bombardements.

Plusieurs instruments construits par Féry lui-même sont en exposition à l'Espace Pierre-Gilles de Gennes à l'ESPCI.



- Un nom, un astronome

Le télescope oublié de Charles Féry

Un télescope récemment retrouvé dans les greniers de l'ESPCI, s'est révélé un acteur clé, au début du XXe siècle, d'une aventure qui occupait les savants depuis plusieurs siècles : la mesure de la température du Soleil.



Sur le diaphragme papillon du télescope retrouvé, une inscription apparut sous la poussière :
« Télescope pyrhéliométrique Ch. Féry » »

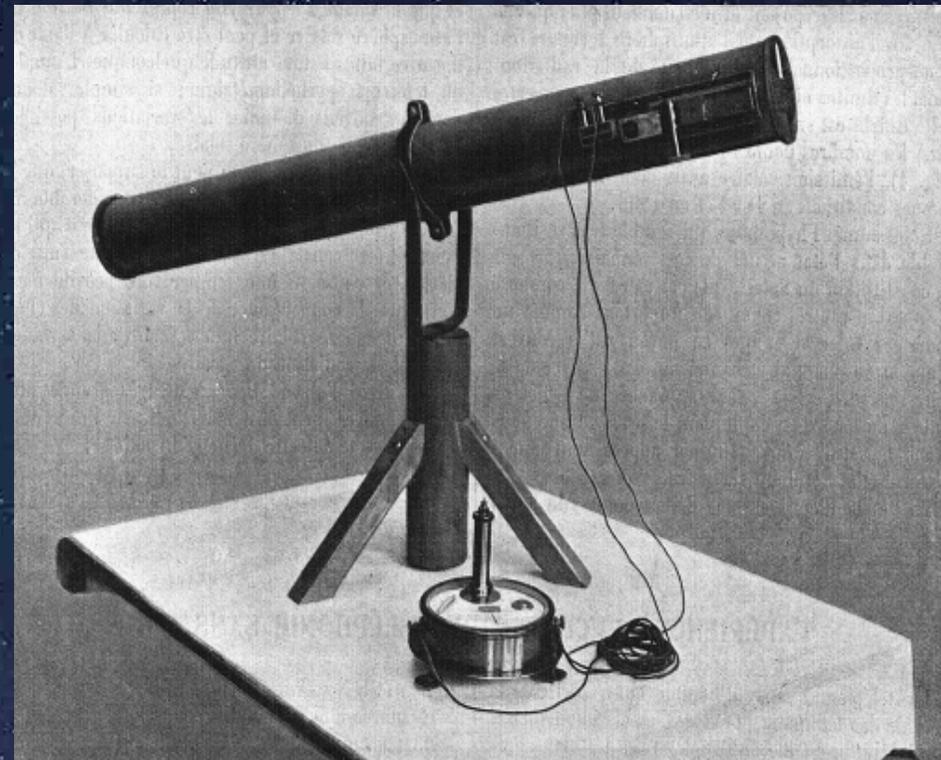


Photo d'époque du pyrhéliomètre

• Un nom, un astronome

2017 : à la veille d'importants travaux de rénovation de l'École Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles (ESPCI), le directeur raconte : *nous poursuivons l'inventaire de notre patrimoine scientifique, d'étagères poussiéreuses en placards oubliés. Fondée en 1882 sur la montagne Sainte-Genève, l'école a amassé au fil des années des instruments de toutes tailles, de toutes formes. Nous identifions au mieux leurs fonctions, leurs principes, leurs dates de fabrication, leurs constructeurs, mais quelques-uns restent réfractaires aux investigations. L'un d'eux frappe particulièrement notre curiosité : c'est un long tube équipé de plusieurs accessoires, en particulier de deux bornes électriques. Il ressemble à un télescope d'environ 1 mètre de long et 12 centimètres de diamètre et, sur la collerette d'entrée de la lumière, on déchiffre sous la poussière du xx^e siècle :*

« Télescope pyrhéliométrique Ch. Féry Ch. Beaudouin Constructeur Paris »

Découverte notable, cet appareil, dont il n'existe qu'un exemplaire dans le monde, a été conçu en 1906 par Charles Féry, ingénieur de la 1^{re} promotion de l'ESPCI et professeur d'optique à l'École, et a été construit par Charles Beaudouin, le facteur d'instruments scientifiques des Curie. Il est très original par l'utilisation précoce de l'électricité couplée à l'optique.

Il a permis à l'astronome Gaston Millochau de mesurer en 1906 avec une précision remarquable la température de la surface solaire depuis l'observatoire Janssen, au sommet du mont Blanc :

« 5 663° absolus, soit environ 5 400° vulgaires » selon sa propre expression.

Une mesure qui ne diffère que de 2 % de la valeur moderne, 5 778 kelvins.

- Un nom, un astronome

Le pyrhéliomètre de l'ESPCI Paris après restauration



• Un nom, un astronome

Mesurer la température du Soleil

Ce n'était pas la première fois qu'une telle mesure était effectuée. L'histoire de l'actinométrie solaire – l'étude des rayonnements issus du Soleil – était même déjà assez longue, mais les mesures restaient peu précises. Aux expériences rudimentaires d'Isaac Newton (il avait estimé la chaleur reçue du Soleil à partir d'une température mesurée à l'aide de thermomètres glissés sous une couche de terre sèche exposée au Soleil).

Avant succédé les travaux du Genevois Horace-Bénédict de Saussure en 1767, puis ceux de l'Anglais John Herschel en 1824. Ces travaux reposaient sur un principe calorimétrique : un corps très absorbant, de capacité thermique connue, recueillait le rayonnement. En mesurant l'élévation de sa température, on en déduisait l'énergie reçue.

Puis un procédé plus performant dit de compensation, fondé sur l'utilisation d'un thermocouple, avait peu à peu remplacé cette méthode. Un thermocouple (ou couple thermoélectrique) est un circuit conducteur constitué de deux métaux différents reliés par deux soudures. Si l'une des soudures est portée à une température différente de l'autre, il apparaît une différence de potentiel dans le circuit, et donc un courant. Ce phénomène, découvert en 1821 par le physicien allemand Thomas Seebeck, est utilisé pour mesurer des températures. En pratique, on porte une soudure à la température à mesurer, tandis que les deux autres extrémités des métaux sont reliées aux fils d'un voltmètre et portées à une même température de référence.

En 1893, s'appuyant sur ce phénomène, le physicien suédois Knut Ångström avait construit un « pyréliomètre électrique à compensation » pour mesurer la température de la surface solaire : l'une des soudures était exposée au Soleil, ce qui produisait un courant électrique, tandis que la seconde était parcourue par un courant dont on faisait varier l'intensité, ce qui avait pour effet de chauffer la soudure (par effet Joule). Ångström cherchait alors à équilibrer les deux courants pour que les deux soudures reçoivent la même énergie.

Un an plus tard, s'inspirant des travaux d'Ångström, l'astronome irlandais William Wilson et son confrère britannique Peter Gray avaient mis au point une version plus performante encore de l'appareil, où la seconde soudure était exposée au rayonnement d'une source thermique artificielle d'intensité connue. Wilson avait aussi appliqué à leurs mesures une loi découverte expérimentalement quelques années plus tôt, en 1879.

Sirius

Etoile de la constellation du grand chien (du grec : brûlant)

Magnitude visuelle apparente -1,4

Magnitude visuelle absolue +1,41 type spectrale A1 distance 8,6 AL .

Diamètre :1,68 fois celui du soleil

Sirius est l'étoile la plus brillante du ciel (hémisphère nord)

En 1844 l'allemand Friedrich Bessel ayant observé des irrégularités dans le mouvement propre de cette étoile, les attribua à la présence d'un compagnon de faible éclat.

Le 31 janvier 1862 la naine blanche Sirius B était découverte autour de l'étoile Sirius à l'aide de la première grande lunette moderne.

Histoire

Les Dogons de MALI (Afrique de l'ouest)

Les tribus des Dogons de Afrique de l'ouest ont gardé secrets les plus sacrés rituels jusqu'au années 1950 quand deux anthropologue français ont gagné la confiance et ont étudié leur vie en logeant avec eux .les dogons ont le corps tatoué avec des informations étonnante "du point de vue de la clarté des détails incluant des informations spécifique, depuis peu de temps accessibles a la science moderne.

Le plus impressionnant est le calendrier agraire et sociale traditionnel des dogons. En fait il n'est pas traditionnel parce qu'il a un cycle de 60 ans et il ne tient pas compte de la rotation de la terre autour du soleil, ni des cycles de la lune. En échange, la culture des dogons s'est centralisée autour d'une naine blanche (nommée Sirius B) qui entoure Sirius A.

- Le coin découverte

Pour en apprendre plus sur les mystères de Sirius et sur le peuple Dogon,

je vous recommande les vidéos suivantes à visualiser :

Enquête sur Sirius : l'étoile mystérieuse

<https://www.youtube.com/watch?v=MEBvFk6noJA>

Sirius, l'étoile Dogon

<https://www.youtube.com/watch?v=8e4YY4LNO34>

L'énigme du Sirius rouge

<https://www.youtube.com/watch?v=tDo4tAZDgfs>

- Le coin découverte

Le lever héliaque de Sirius :

Le Soleil se rapproche de Sirius, jusqu'à entrer en conjonction avec elle début juillet. Autour de cette date, Sirius, étant situé nettement au sud de l'écliptique, est invisible à tout observateur de l'hémisphère nord, n'étant au-dessus de l'horizon que pendant la journée. L'observateur retrouve Sirius lorsqu'elle effectue son lever héliaque, c'est-à-dire sa réapparition dans les lueurs de l'aube.

Par contre, en pays Dogon, nous ne sommes qu'à 13° de latitude nord et vous verrez sur les figures suivantes ce qui se passera le 20 juillet prochain et vous retrouverez la configuration du 2^{ème} film avec les pierres symbolisant Sirius et le Soleil

- Le coin découverte

Sirius

E

Terre, Segou, 288 m

FOV 73.9°

19.1 FPS

2018-07-20 07:41:01 UTC+02:00

Lever héliaque de Sirius en pays Dogon le 20 juillet 2018 à 7h40

- Le coin découverte

Mirphak

Capella

Alnath

Aldébaran

Bellatrix

Rigel

Anilam

Bételgeuse

Sirius

E

Terre, Segou, 288 m

FOV 73.9°

18.3 FPS

2018-07-20 07:41:27 UTC+02:00

Lever héliaque de Sirius en pays Dogon le 20 juillet 2018 à 7h40
tel que nous le verrions sans la diffusion de la lumière du Soleil par notre atmosphère

- Le coin découverte



Terre, Segou, 288 m FOV 73.9° 18.6 FPS 2018-07-20 08:10:57 UTC+02:00

Lever du Soleil en pays Dogon le 20 juillet 2018 à 8h10
½ heure après le lever de Sirius et vous retrouvez la disposition des rochers vus dans la vidéo