

Freddy dédie ce journal à  
Madame Fort qui a rejoint les  
étoiles le mois dernier.

Mme Fort fut la membre la plus  
âgée de notre club pendant de  
nombreuses années.

A@stromag  
N° 193  
octobre 2019



L'A@stromag est à la fois un éphéméride diffusé chaque mois et un recueil d'infos, de méthodes, de pratiques et de surprises astronomiques.

Nous vous invitons à les découvrir 😊😊😊

Si vous souhaitez des informations complémentaires sur l'un des sujets abordés dans notre revue, n'hésitez pas à nous solliciter par le biais de l'adresse courriel qui a servi à l'envoi de ce document.

Les logiciels utilisés pour réaliser ces pages sont :  
Stellarium, Coelix, le site « in-the-sky.org » ...

Les sources proviennent du web (Wikipedia, YouTube et autres), du calendrier de Ciel et Espace, de différents livres d'astronomie et surtout de l'insatiable curiosité des 2 auteurs : Freddy et Ray

# Ephéméride Solaire

Les jours diminuent de 1h48mn

2019

Octobre



	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
	(1) Soleil 07:49 - 19:28 	(2) Soleil 07:51 - 19:25 	(3) Soleil 07:52 - 19:23 	(4) Soleil 07:54 - 19:21 	(5) Soleil 07:55 - 19:19 	(6) Soleil 07:57 - 19:17 
<b>Lundi</b>						
(7) Soleil 07:58 - 19:15 	(8) Soleil 08:00 - 19:12 	(9) Soleil 08:02 - 19:10 	(10) Soleil 08:03 - 19:08 	(11) Soleil 08:05 - 19:06 	(12) Soleil 08:06 - 19:04 	(13) Soleil 08:08 - 19:02 
(14) Soleil 08:10 - 19:00 	(15) Soleil 08:11 - 18:58 	(16) Soleil 08:13 - 18:56 	(17) Soleil 08:15 - 18:54 	(18) Soleil 08:16 - 18:52 	(19) Soleil 08:18 - 18:49 	(20) Soleil 08:19 - 18:47 
(21) Soleil 08:21 - 18:45 	(22) Soleil 08:23 - 18:44 	(23) Soleil 08:24 - 18:42 	(24) Soleil 08:26 - 18:40 	(25) Soleil 08:28 - 18:38 	(26) Soleil 08:29 - 18:36 	(27) Soleil 08:31 - 18:34 H-1
(28) Soleil 08:33 - 18:32 H-1	(29) Soleil 08:34 - 18:30 H-1	(30) Soleil 08:36 - 18:29 H-1	(31) Soleil 08:38 - 18:27 H-1			

H-1 = Retirer 1h à l'heure indiquée

- Ephéméride Lunaire

### Phases lunaires pour octobre 2019

Les phases sont affichées pour 0 h, heure normale de Arras. 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  PQ à 17:47 HN
6 	7 	8 	9 	10 	11 	12 
13  PL à 22:08 HN	14 	15 	16 	17 	18 	19 
20 	21  DQ à 13:39 HN	22 	23 	24 	25 	26 
27 	28  NL à 04:38 HN	29 	30 	31 		

# • Le ciel du mois



Carte du ciel en direction nord le 15 octobre à 20h30

# • Le ciel du mois



Terre, Arras, 73 m      FOV 131°      18.3 FPS      2019-10-15 20:30:04 UTC+02:00

Carte du ciel en direction sud le 15 octobre à 20h30

# • Visibilité des planètes



**Mercure** et **Vénus** trop proches du Soleil ne seront pas visibles au cours de ce mois. Vénus passe sa tête au dessus de l'horizon ouest dans les lueurs du couchant mais reste inobservable.

**Mars** se lève plein est à 7h00 (heure d'été) en début de mois avant de disparaître dans les lueurs du soleil levant. A la fin du mois, Mars se lève avant 6h00 (heure d'hiver) et disparaît dans les lueurs du levant vers 7h00.

**Jupiter** continue à être visible dès que le Soleil se couche. Elle se couche vers 22h20 en début de mois et vers 20h00 en fin de mois.

**Saturne** est visible dès que le Soleil se couche. Elle se couche elle-même vers minuit en début de mois et vers 21h30 en fin octobre.

## Les planètes à l'échelle en octobre 2019

Telles que vues dans un télescope avec le Nord vers le bas.

Échelle 0" 10" 20" 30" 40" 50" 60"

**Mercure**



**Mars**

1<sup>er</sup> octobre 15 octobre 31 octobre

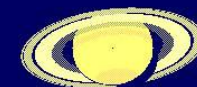
**Vénus**



15 octobre



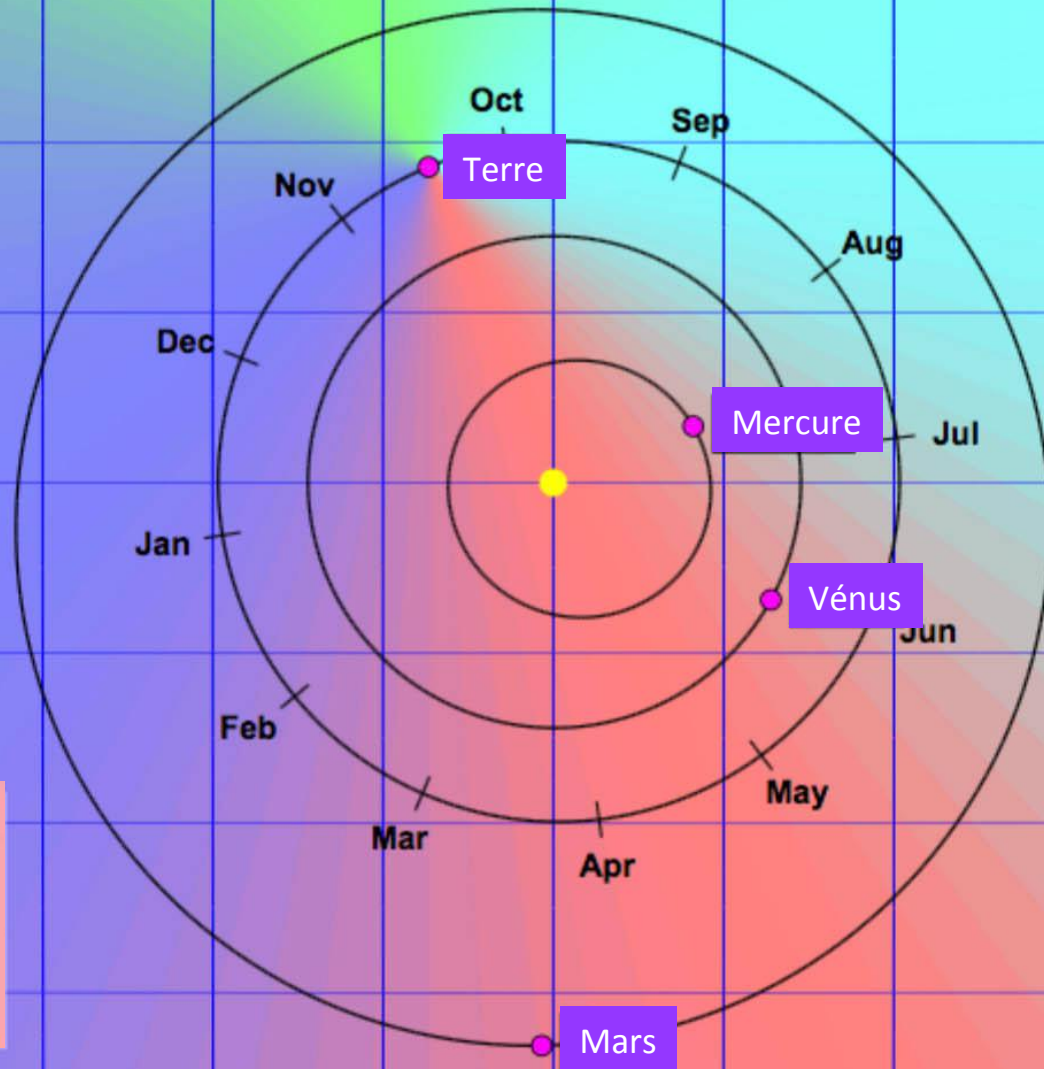
Jupiter



Saturne

# • Positions héliocentriques

15 Oct 2019

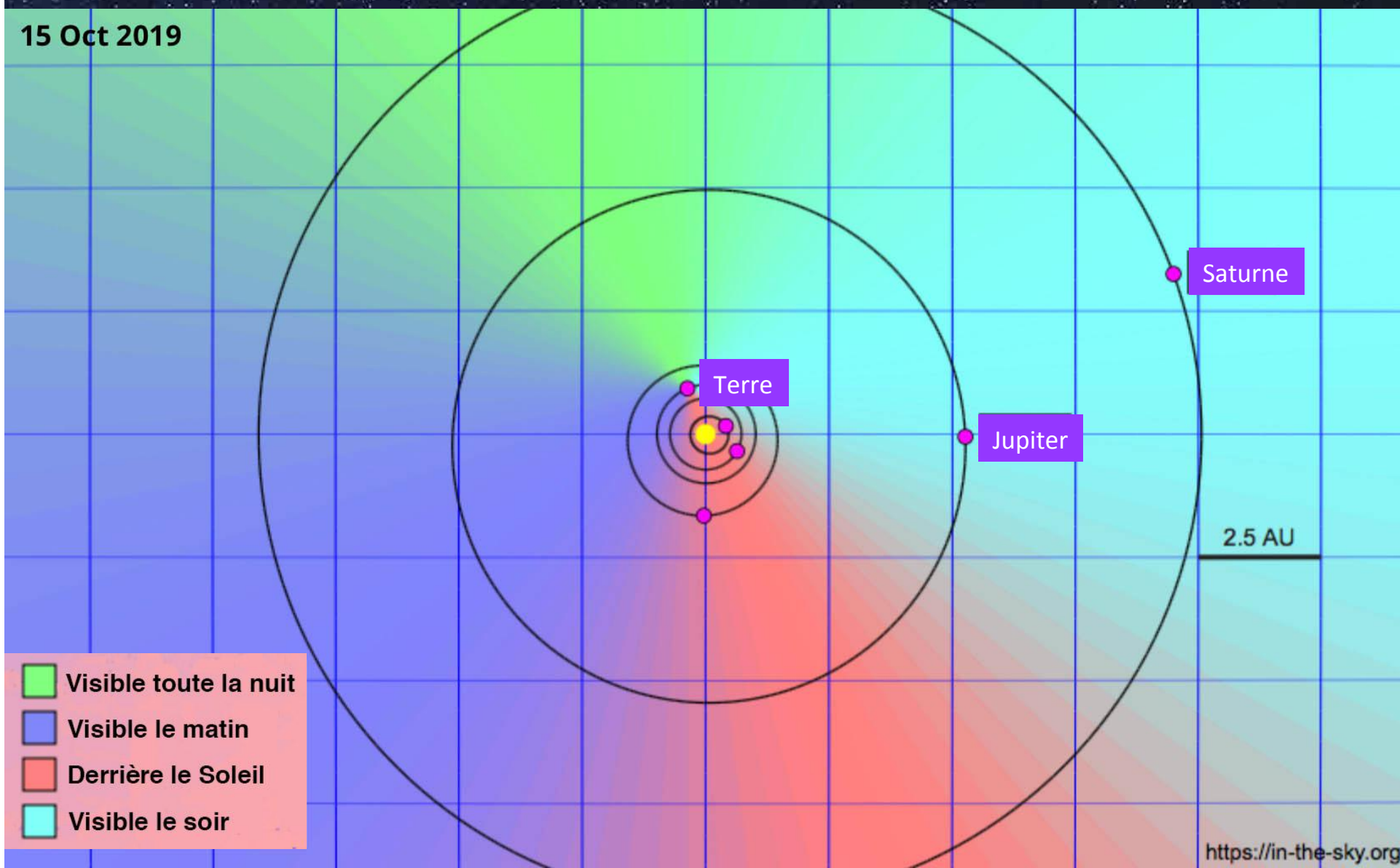


- Visible toute la nuit
- Visible le matin
- Derrière le Soleil
- Visible le soir



• Positions héliocentriques

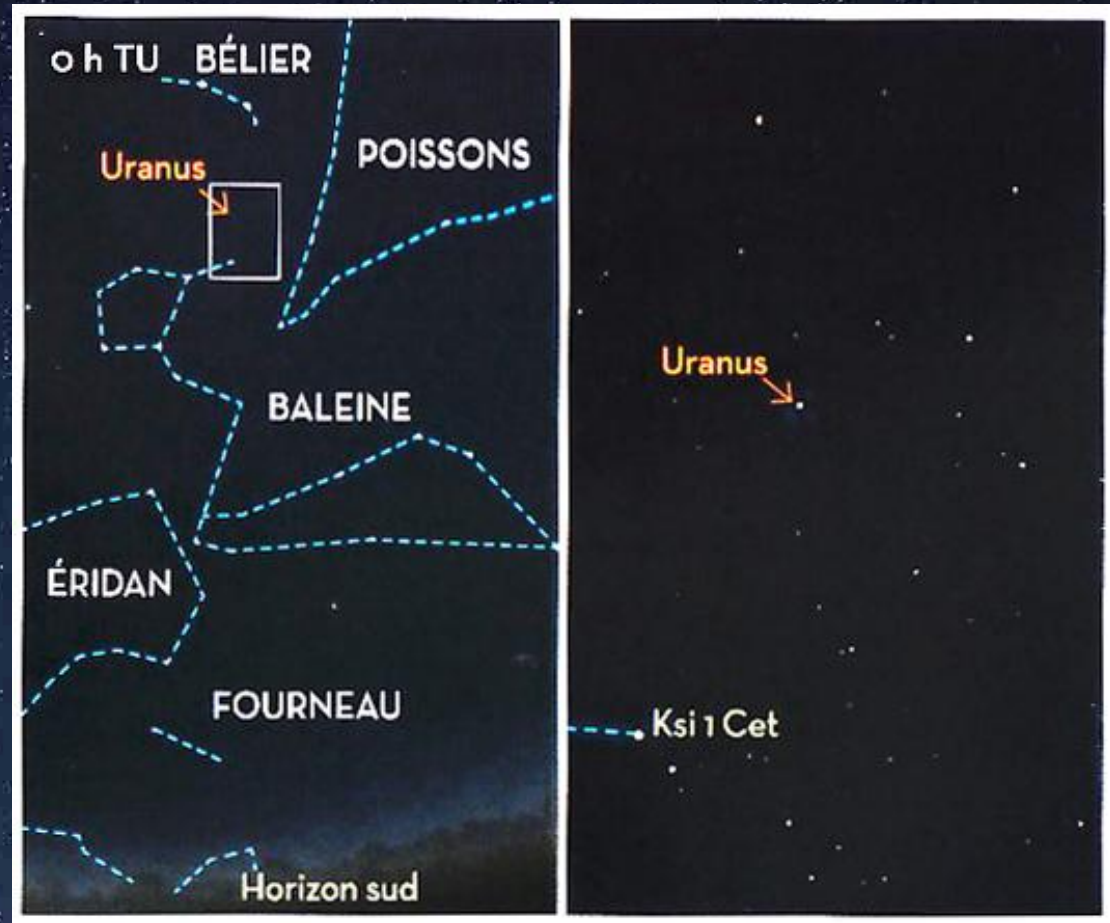
15 Oct 2019



# • Phénomènes du mois

LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
30	1 <sup>er</sup>	2	3 Avant leur coucher, la Lune et Jupiter sont toutes proches.	4 La Lune s'intercale entre Saturne et Jupiter.	5 Le soir, Saturne passe au-dessus du Premier Quartier.	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17 À son lever, la Lune est à 2° au nord d'Aldébaran.	18	19	20
21 Maximum des étoiles filantes des Orionides.	22	23	24	25 À l'aube, belle lumière cendrée sur la Lune.	26	27 Passage à l'heure d'hiver.
28 Uranus est à l'opposition dans le Bélier.	29	30	31 Le soir, la Lune n'est qu'à 1° de Jupiter.	1 <sup>er</sup>	2	3

- Phénomènes du mois



### URANUS À L'ŒIL NU ?

Le 28 octobre, Uranus est à l'opposition dans le Bélier. Son observation sera l'occasion de tester à la fois la noirceur de votre ciel et la qualité de votre vue car sa magnitude de 5,7 la rend en théorie perceptible sans instrument. Mais des jumelles seront une aide nécessaire pour identifier avec certitude son petit point bleu vert parmi les étoiles.

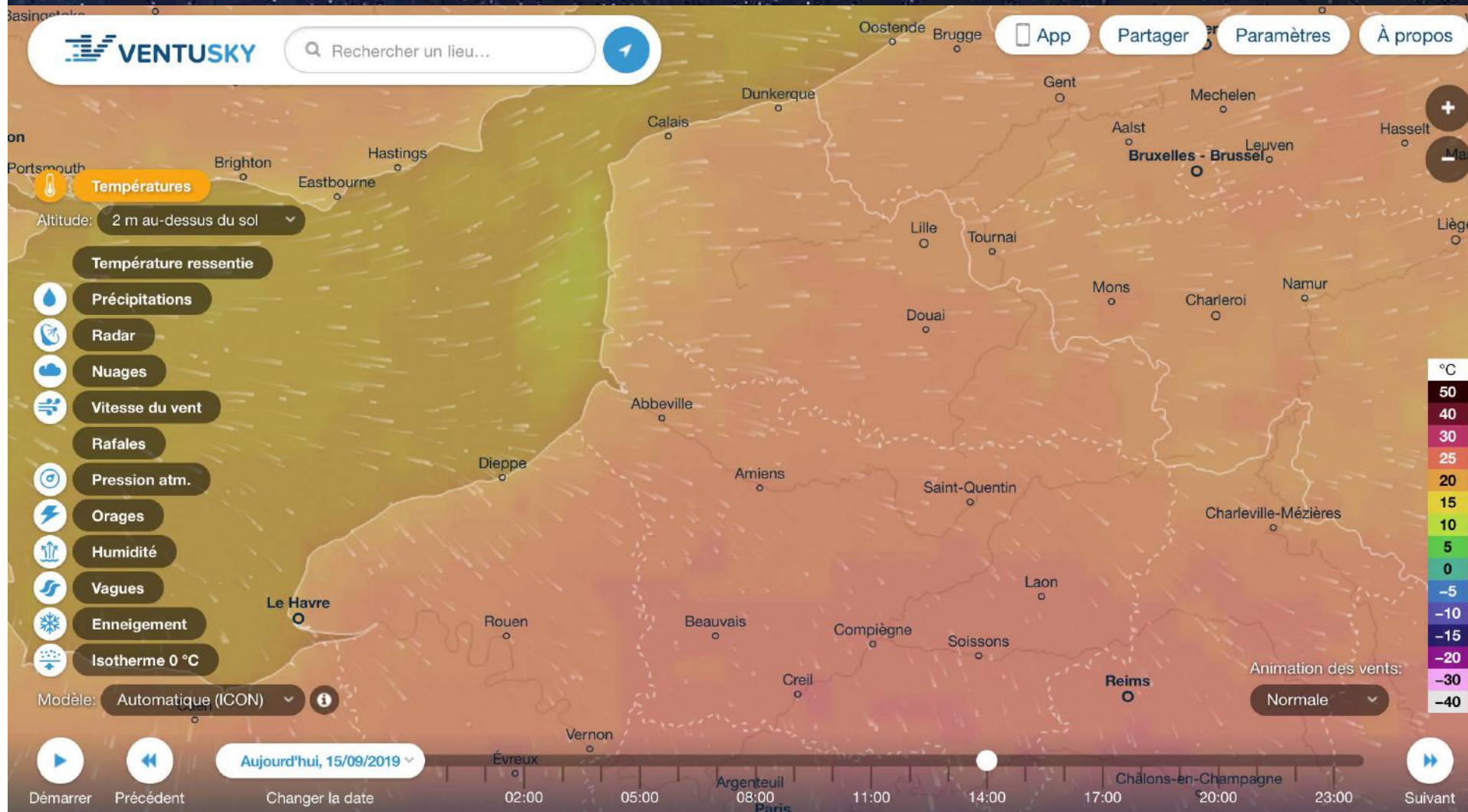
# • La soirée du mois

du 15/10/2019

Nom	Ascension droite	Déclinaison	Magnitude	Constellation	Difficulté	Intérêt
NGC7331	22h 37m 6s	+34° 24' 59"	9.5	Pégase	Moyen	Intéressant
La nébuleuse clignotante (NGC6826)	19h 44m 48s	+50° 30' 59"	10	Cygne	Moyen	Intéressant
NGC185	0h 39m 0s	+48° 20' 0"	9.2	Cassiopee	Moyen	Intéressant
NGC281	0h 52m 48s	+56° 37' 0"	7	Cassiopee	Facile	Intéressant
M32 (NGC221)	0h 42m 42s	+40° 52' 0"	8.2	Andromède	Très facile	Intéressant
I1848	2h 51m 12s	+60° 25' 59"	6.5	Cassiopee	Facile	Intéressant
La Galaxie du Triangle (M33, NGC598)	1h 33m 54s	+30° 38' 59"	5.7	Triangle	Très facile	Remarquable
NGC891	2h 22m 36s	+42° 21' 0"	10	Andromède	Difficile	Remarquable
Uranus	2h 10m 56s	+12° 38' 28"	5.7	-	Très facile	Remarquable
Nébuleuse de la Lyre (M57, NGC6720)	18h 53m 36s	+33° 1' 59"	9	Lyre	Facile	Remarquable
Nébuleuse de l'Altère (M27, NGC6853)	19h 59m 36s	+22° 42' 59"	8.1	Petit Renard	Très facile	Remarquable
Nuage de Pégase (M15, NGC7078)	21h 30m 0s	+12° 9' 59"	6.4	Pégase	Très facile	Remarquable
Neptune	23h 10m 36s	-6° 26' 37"	7.8	-	Très facile	Remarquable
Boule de neige bleue (NGC7662)	23h 25m 54s	+42° 32' 59"	9	Andromède	Facile	Remarquable
NGC7129	21h 41m 18s	+66° 5' 59"	12	Céphée	Difficile	Remarquable
NGC7027	21h 7m 6s	+42° 14' 0"	10	Cygne	Moyen	Intéressant

# Un site météo très intéressant

- Le coin du web



Pierre-Louis nous a donné un superbe site météo très complet, animé et que je trouve très agréable : je vous le recommande : <https://www.ventusky.com>

# L'observatoire de Nice

- Un site, des hommes

L'Observatoire de Nice, situé sur le Mont Gros dans un parc d'une quarantaine d'hectares, est classé monument historique. Cet édifice, né des talents conjugués de l'architecte Charles Garnier et de Gustave Eiffel, est l'un des centres mondiaux dédiés à la connaissance de l'univers.



# L'observatoire de Nice

- Un site, des hommes

## Présentation

L'Observatoire de Nice a été fondé en 1881 sur la colline du Mont Gros (un site retenu pour la qualité de son ciel).

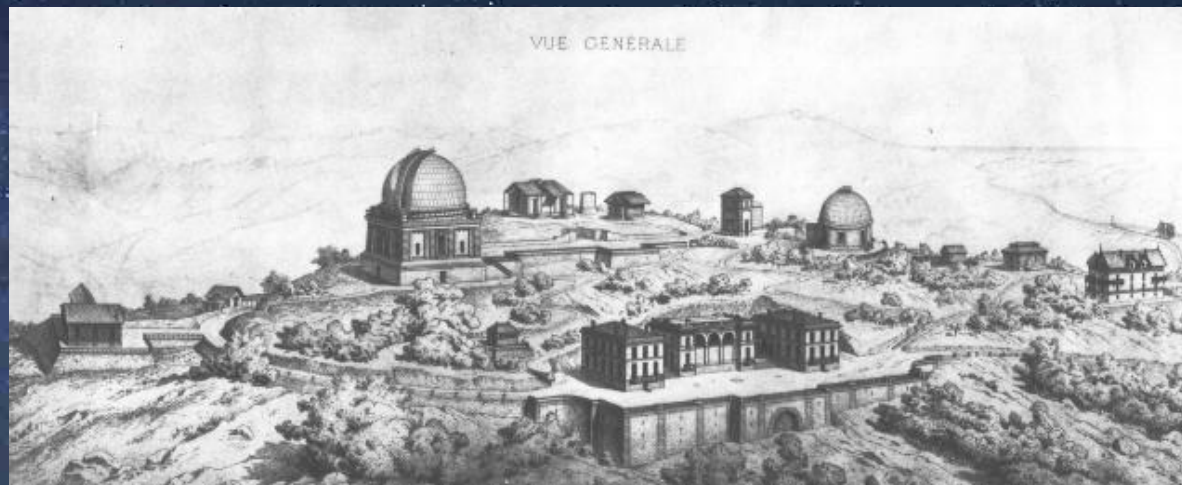
On doit sa réalisation au mécène Raphaël-Louis Bischoffsheim et à l'architecte Charles Garnier, qui en a conçu les 15 bâtiments d'origine.

Quant à sa célèbre coupole abritant la lunette principale, elle est l'œuvre de l'ingénieur Gustave Eiffel ...

## Histoire de l'Observatoire

A partir de 1878, le banquier Raphaël Bischoffsheim, qui était amateur d'astronomie, décida "d'élever à la Science française un monument durable et digne d'elle".

Il fit appel à Charles Garnier et Gustave Eiffel pour concevoir le bâtiment qui devait accueillir une grande lunette astronomique de 76 cm de diamètre.



- Un site, des hommes



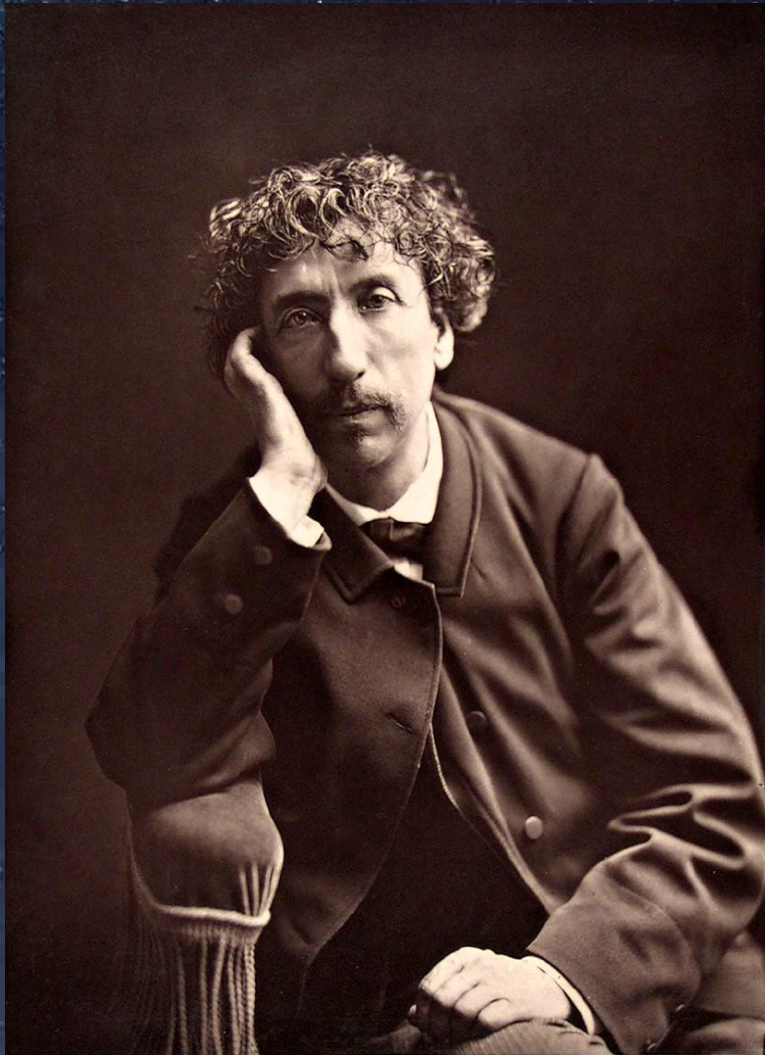
Raphaël-Louis Bischoffsheim, né à Amsterdam le 22 juillet 1823 et mort à Paris le 20 mai 1906, est un banquier, homme politique et mécène français, fondateur de l'Observatoire de Nice.

**Récompense :** Ordre national de la Légion d'honneur

Le banquier Raphaël Bischoffsheim, passionné de sciences et d'astronomie, avait acheté le sommet du Mont-Gros pour y installer un observatoire. Il fit appel à son ami Charles Garnier pour mener à bien le projet architectural, et celui-ci, se souvenant de sa formation de botaniste, aménagea un magnifique environnement paysager. Le site comprend 18 pavillons dont 13 portent la signature de Charles Garnier ; parmi ces bâtiments, on compte le grand équatorial, le petit équatorial abritant un instrument équatorial de 50 cm de diamètre qui a permis à l'astronome Auguste Charlois de découvrir cent-quarante petites planètes, l'équatorial coudé, la grande méridienne avec ses deux toits à pente mobile et à ouverture zénithale, et le pavillon central abritant une bibliothèque et les bureaux des chercheurs ; l'ensemble de ces bâtiments est implanté au milieu des sentiers botaniques du jardin et d'une oliveraie de deux cent cinquante arbres achetés par Charles Garnier.

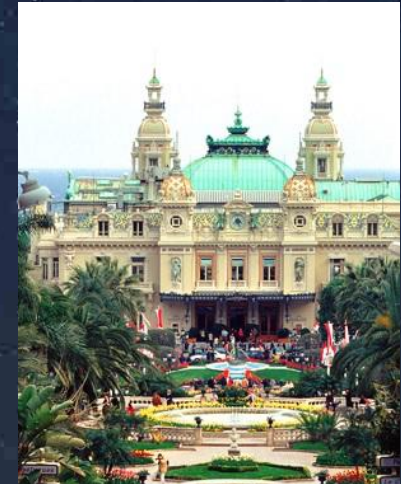


- Un site, des hommes



Jean Louis Charles Garnier, né à Paris le 6 novembre 1825 et mort dans la même ville le 3 août 1898, est un architecte français.

On lui doit entre autres l'opéra qui porte son nom, mais aussi de nombreux édifices parisiens, en province, en Italie (villa Garnier par ex.) ou à Monaco dont le Casino ...



Gustave Eiffel, ou le magicien du fer



- Un site, des hommes

Gustave Eiffel, né Bonickhausen dit Eiffel le 15 décembre 1832 à Dijon et mort le 27 décembre 1923 à Paris, est un ingénieur centralien et un industriel français, qui a notamment participé à la construction de la tour Eiffel à Paris, du viaduc de Garabit et de la statue de la Liberté à New York.

**Nom complet :** Alexandre Gustave Eiffel

Nota : livraison de pont en kit dans le monde entier.

Le ikea de la construction métallique.

- Un site, des hommes

Le premier grand chantier de Gustave Eiffel est, en 1858, le pont ferroviaire de Bordeaux, long de 510 mètres, chantier dont il assure la direction à 26 ans seulement, une prouesse technique sur un fleuve aussi large, qui lui permet de tester toute une série d'innovations qui feront sa force par la suite<sup>11</sup>. Eiffel, fort de ses premières expériences réussies, décide de fonder sa propre société. En 1866, il fait l'acquisition des Ateliers Pauwels de constructions métalliques, à Levallois-Perret, à l'ouest de Paris.

L'entreprise emporte alors plusieurs grandes commandes d'édification de viaducs et de bâtiments à structure ou charpentes métalliques. Pour ce faire, il n'hésite pas à parcourir l'Europe entière. Le talent de l'ingénieur centralien, sa vivacité à saisir toute nouvelle idée ou projet, mais aussi sa grande capacité à s'entourer de brillants collaborateurs, contribuent au succès de la société Eiffel.



Gare de l'Ouest Budapest (Hongrie).



L'observatoire de Nice (France).



Le pont Maria Pia (Portugal).



La rivière des Parfums à Hué (Viêt Nam).



Le viaduc de Garabit situé près de Ruynes (France).

## • Un site, des hommes

Gustave Eiffel est surtout connu pour la Tour Eiffel, construite en 1887-1889 pour l'exposition universelle de 1889 à Paris, ville dont elle est devenue le symbole.

La tour Eiffel à Paris.

L'ambition de réaliser une tour « haute de plus de mille pieds » taraude l'esprit des plus audacieux architectes dans le monde entier. Mais ceux-ci se heurtent à d'innombrables problèmes techniques. Ainsi, en 1885, s'achève difficilement la construction en maçonnerie de l'obélisque de Washington, haut de 169 mètres.

Mais « l'idée d'une tour monumentale hante les airs »... En 1874, Clarke et Reeves prétendent élever à Philadelphie une tour de plus de 914 mètres, qui ne voit pas le jour. En France, Bourdais et Sébillot conçoivent une colonne en maçonnerie de 300 m de haut, irréalisable selon les connaissances technologiques de l'époque. Les difficultés sautent aux yeux, mais ce rêve de tour hante nombre d'architectes de l'époque, sans succès.



Le rocher de la Vierge à [Biarritz](#) (France).



Le pont-canal métallique de Briare (France).



Pont, Cuenca Espana Cuenca ([Espagne](#)).



Le pont de chemin de fer aux « Cascades d'el Qurit » à [Tlemcen](#)

## • Un site, des hommes

### Rappel sur l'origine de la Tour Eiffel

En France, après la défaite de Sedan et la perte de l'Alsace-Lorraine, la République naissante et encore fragile a besoin pour marquer le centenaire de la Révolution de 1789 d'un coup d'éclat. Dès 1878, le gouvernement de Jules Ferry envisage l'organisation d'une grande Exposition universelle dont l'inauguration est fixée au 5 mai 1889. Alors que ce projet est définitivement adopté en 1883, deux ingénieurs de l'entreprise Eiffel, Émile Nouguier et Maurice Koechlin, ont l'idée d'une tour métallique. Parmi leurs sources d'inspiration, il faut rappeler la Galleria Vittorio Emanuele II de Milan. Leur ébauche, mise en forme le 6 juin 1884, s'embellit avec la collaboration de l'architecte Stephen Sauvestre, qui affine et décore l'édifice.

Projet de tour métallique de mille pieds de haut à construire en centre-ville

D'abord réticent, Gustave Eiffel s'approprie l'idée de ses collaborateurs (Maurice Koechlin) en rachetant le brevet déposé le 18 septembre 1841<sup>17</sup>. Il s'agit maintenant pour lui de vendre sa tour. C'est sous le label ci-dessus qu'il la propose d'abord au maire de Barcelone — où doit bientôt se tenir une autre exposition universelle —, qui refuse, jugeant le projet « peu réaliste et surtout beaucoup trop onéreux ». Pour éviter un nouvel échec, l'entrepreneur comprend qu'il doit rendre son projet crédible aux yeux des édiles, mais aussi de l'opinion publique. Il dépense alors des fortunes en articles de presse, publicité et relations publiques (notamment auprès d'Édouard Lockroy, ministre du Commerce et commissaire général de l'exposition).

Son projet, qui fait l'unanimité, l'emportera finalement sur tous les autres candidats, le 1er mai 1886, ce qui permet à l'ingénieur de signer une convention avec le gouvernement, le 8 janvier 1887. Cet acte en précise le financement et l'emplacement, en bord de Seine — dans l'axe du pont d'Iéna — autrement dit au centre de la capitale.

- Un site, des hommes



Elle fut la plus grande coupole du monde à son temps grâce à 4 génies et un mécène. Nota : une rotation complète de la coupole en 14min par un homme pour celle de Paris 45min par deux hommes .

Le bâtiment du Grand Équatorial avec sa Grande Coupole, réalisé en pierre de taille de La Turbie, est formé d'une base carrée dont les quatre façades, parfaitement symétriques, sont identiques et animées par la présence de quatre colonnes ioniques. La base du bâtiment est une pyramide à plan coupé rappelant la forme d'un mastaba égyptien. Au-dessus de cette base se trouve le mur circulaire qui supporte la coupole.

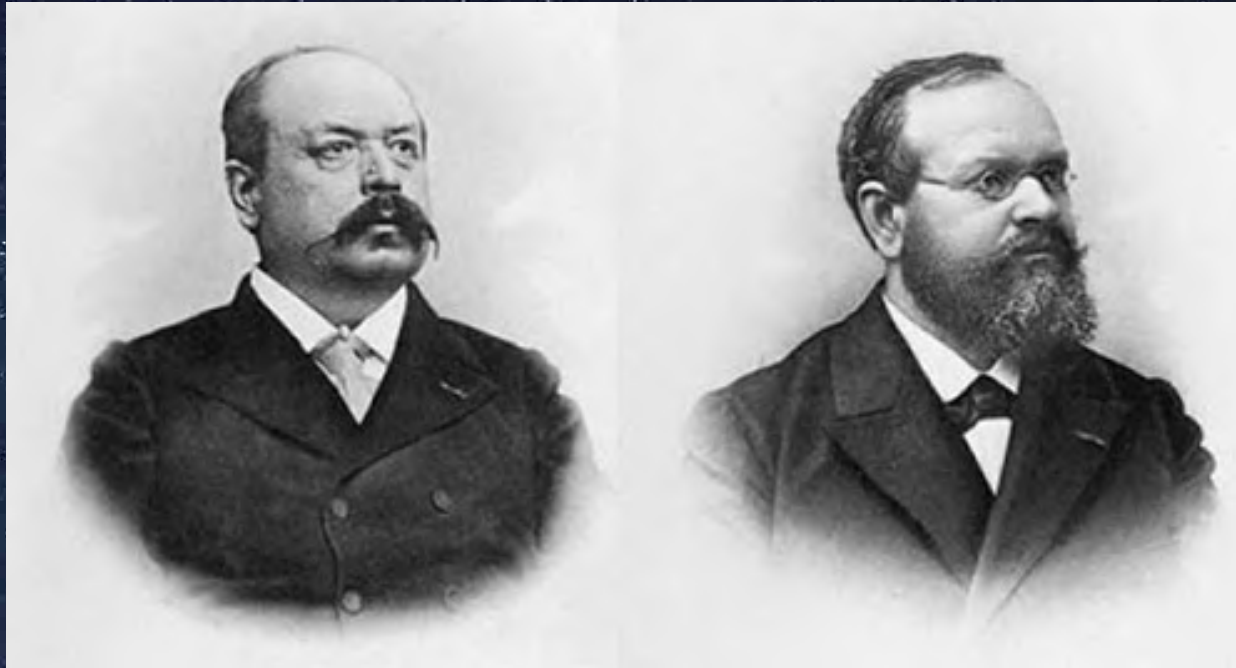
Celle-ci a un diamètre intérieur de 22,4 mètres et extérieur de 23,90 mètres, et elle pèse près de 100 tonnes. La particularité est qu'elle repose sur un flotteur annulaire (de l'eau additionnée de chlorure de magnésium qui forment une solution incongelable elle pouvait être déplacée très facilement par un seul homme grâce à un ingénieux système : elle flottait sur une cuve annulaire contenant 95 000 litres d'eau additionnée de chlorure de magnésium pour ne pas geler (en 1969 on a supprimé ce liquide et la coupole) Charles Garnier modifia le projet pour permettre un système parallèle de rotation de la coupole, grâce à des galets roulant sur des rails. À l'origine le déplacement de la coupole avait lieu grâce à un simple treuil manuel, jusqu'à ce qu'en 1888 un moteur électrique soit installé. Depuis la restauration du bâtiment en 1969, la coupole se déplace sur un chemin de roulement

- Un site, des hommes



L'instrument principal de l'observatoire de Nice est la lunette astronomique équipant le Grand Équatorial, longue de 18 mètres, avec une lentille de 76 cm de diamètre (fabrication des frères Henry). Elle fut pour la première fois opérationnelle en 1888 et était, à l'époque, la plus grande lunette du monde. Elle fut détrônée par la lunette de l'observatoire Lick, disposant d'une lentille d'un diamètre de 91 centimètres.

- Un site, des hommes



Paul-Pierre Henry (Paul Henry) (21 août 1848 – 4 janvier 1905) et son frère Prosper-Mathieu Henry (Prosper Henry) (10 décembre 1849 – 25 juillet 1903) étaient des opticiens et des astronomes français. Ils fabriquaient des lunettes et des instruments pour les observatoires, et furent impliqués dans l'élaboration du projet Carte du Ciel.

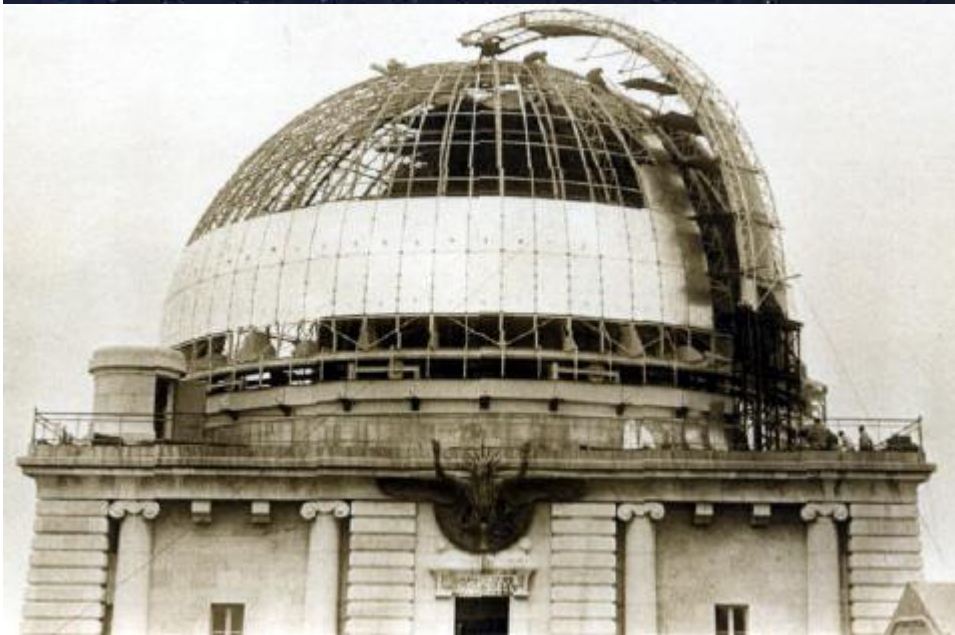
Ils découvrirent au total 14 astéroïdes, 7 chacun. Le Centre des planètes mineures crédite leurs découvertes respectives sous les noms « P. P. Henry » et « P. M. Henry ».

On trouve trace d'une ascension en ballon le 4 octobre 1873 avec les frères Albert Tissandier (1839 - 1906) et Gaston Tissandier (1843 - 1899)<sup>1</sup>

En 1961, l'Union astronomique internationale a attribué le nom de Henry Frères à un cratère lunaire en leur honneur. L'astéroïde (1516) Henry leur est également dédié.



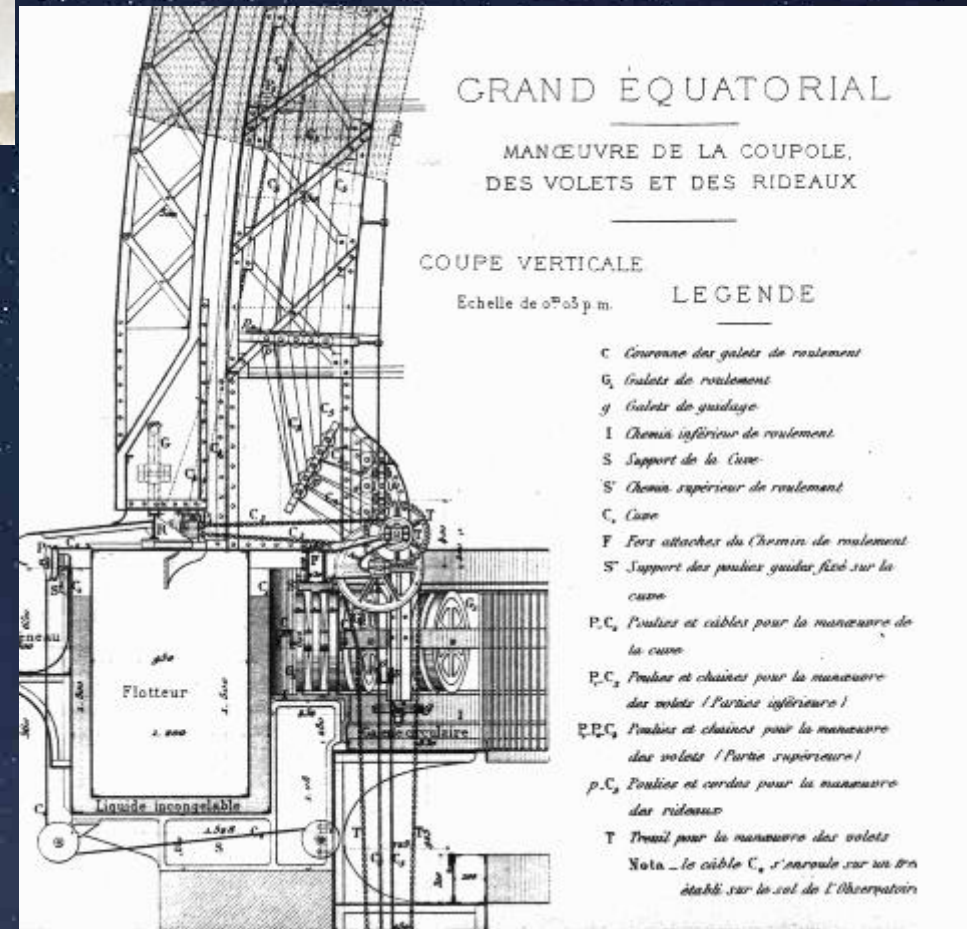
# • Un site, des hommes



Nota : une rotation complète de la coupole de Nice en 14min par un homme pour celle de paris 45min par deux hommes



Marc Heller © Observatoire de la Côte d'Azur



## • Un site, des hommes

### **Le projet « Universarium »**

L'Observatoire de la Côte d'Azur bénéficie de travaux de rénovation et de transformation de certains de ses espaces classés monuments historiques. L'ambition est de rendre ce site majeur de la recherche scientifique et technique internationale plus attractif et plus accessible au grand public. Cette opération réalisée en deux phases - pour permettre un financement échelonné sur les différents Contrats de Plan État Région (CPER) - mettra en valeur ce bâtiment classé. La première phase de travaux, réalisée en maîtrise d'ouvrage par la Région Provence Alpes-Côte d'Azur, a permis la rénovation des bâtiments « Le Grand Méridien » (création d'une salle polyvalente) et des Écuries (point d'accueil et boutique). La 2e phase du programme concerne le bâtiment « Le Grand Equatorial ». L'objectif est de créer un espace scénographique scientifique et technique, un lieu permanent d'expositions, d'animation, de transmission et d'échange de la culture scientifique d'hier et d'aujourd'hui, tout en conservant les activités de recherche menées depuis 125 ans.

### **Le réaménagement du bâtiment « Le Grand Equatorial »**

C'est dans ce bâtiment que se concentre l'essentiel du projet de transformation. Le thème du projet de diffusion des connaissances de l'OCA est développé autour du patrimoine instrumental de l'Observatoire et des Sciences de la Planète et de l'Univers. Les abords du Monument Historique sont réaménagés mais conserveront leurs fonctions premières : accueil du public, lieu de perception, de mise en scène du monument dans son environnement paysager, point de vue exceptionnel sur la ville de Nice. Au sous-sol : l'entrée est moins « monumentale » que l'entrée principale, elle est aménagée pour être accessible aux personnes à mobilité réduite. Plusieurs zones d'expositions permanentes, sorte de petits théâtres interactifs, seront aménagées.

- Un site, des hommes

Quelques vidéos sur l'observatoire de Nice :

<https://www.youtube.com/watch?v=U5DgFMMyEV6A>

[https://www.youtube.com/watch?v=5Dn3UwpU\\_f4](https://www.youtube.com/watch?v=5Dn3UwpU_f4)

<https://www.youtube.com/watch?v=A6PU7KCw4mw>

<https://www.youtube.com/watch?v=zpxoYNPf7Nw>

- Conférences publiques

## RACONTER L'ASTRONOMIE IMAGINER LE FUTUR



ans d'été      vendredi 4 octobre à 19h00  
Salle Associative St Laurent-Blangy  
2 rue des Cévennes - derrière la Cyberbase

Organisation :  
Association d'Animations  
Scientifiques  
☎ 0321079944  
0680236449

Site web :  
aas.asso.fr  
contact@aas.asso.fr



- Fête de la Science

Comme chaque année depuis 2 ans, les GSA et l'AAS vont participer à la Fête de la Science à Cité Nature.

Nous serons présents avec 2 stands contigus.

Et Ray fera la même conférence que l'avant veille à St Laurent-Blangy. Aussi, si vous avez « loupé » celle de vendredi, vous pouvez vous rattrapper le dimanche.

## RACONTER L'ASTRONOMIE IMAGINER LE FUTUR



**dimanche 6 octobre à 15h30**  
**Auditorium 1<sup>er</sup> étage**



ASTRONOMIE



**Nous aimons mettre les étoiles  
à la portée de tous ...**

Réunion hebdomadaire les samedis  
de 17h00 à 19h00 à la MICA  
59 rue Georges Auphelle 62000 Arras

Site : [gsa-asso.fr](http://gsa-asso.fr)

Courriel : [contact@gsa-asso.fr](mailto:contact@gsa-asso.fr)

 : 06 83 68 71 56



**Les mystères de l'Univers vous interpellent ...  
Rejoignez nous !  
Nous aimons faire partager notre passion pour  
l'astronomie !**

**Association d'Animations Scientifiques**

Réunion plénière chaque 1<sup>er</sup> vendredi du mois à 20h30 à l'AAS  
Ateliers et réunions thématiques au cours du mois suivant les demandes  
des membres

2 rue des Cévennes 62223 St Laurent-Blangy

Courriel : [contact@aas.asso.fr](mailto:contact@aas.asso.fr)

Site : [aas.asso.fr](http://aas.asso.fr)

 : 0321079944 0680236449