
L'observatoire de Juvisy-sur-Orge, l'« univers d'un chercheur » à sauvegarder

The Juvisy-sur-Orge observatory, a 'world of research' worthy of protection

Colette Aymard et Laurence-Anne Mayeur



Éditeur
Ministère de la culture

Édition électronique

URL : <http://insitu.revues.org/13211>

ISSN : 1630-7305

Référence électronique

Colette Aymard et Laurence-Anne Mayeur, « L'observatoire de Juvisy-sur-Orge, l'« univers d'un chercheur » à sauvegarder », *In Situ* [En ligne], 29 | 2016, mis en ligne le 13 juillet 2016, consulté le 16 novembre 2016. URL : <http://insitu.revues.org/13211> ; DOI : 10.4000/insitu.13211

Ce document a été généré automatiquement le 16 novembre 2016.



In Situ Revues des patrimoines est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

L'observatoire de Juvisy-sur-Orge, l'« univers d'un chercheur » à sauvegarder

The Juvisy-sur-Orge observatory, a 'world of research' worthy of protection

Colette Aymard et Laurence-Anne Mayeur

- 1 L'observatoire de Juvisy-sur-Orge (**fig. 1**) est un observatoire privé construit par l'astronome Camille Flammarion (1842-1925), auteur d'ouvrages célèbres comme *La pluralité des mondes habités* (1862)¹, *les Merveilles célestes* (1865) et *Astronomie populaire* (1880)².

Figure 1



Observatoire Camille Flammarion : vue générale de la façade occidentale.

Phot. Mayeur, Laurence. © Monuments historiques, Conservation des antiquités et objets d'art de l'Essonne.

- 2 Autodidacte, il touche à toutes les disciplines. Les objets, instruments et archives témoignent de la multiplicité des intérêts de ce savant et des recherches menées pour comprendre le ciel profond et les mystères de l'univers. Ce chercheur souhaite parvenir à une conception universelle du monde guidée par une « philosophie astronomique » et veut extraire, en outre, l'astronomie de ses carcans officiels : « ...Dans la nature, il n'y a ni astronomie, ni physique, ni chimie, ni mécanique, ni zoologie, ni physiologie, ni psychisme ; les sections de nos académies n'existent pas dans la nature... »³ ; « ...une telle publication, destinée à les tenir au courant de tout ce qui se passera d'intéressant dans le monde entier, sur une science si magnifique et qui touche à toutes les branches des connaissances humaines... »⁴. Son approche est à la fois métaphysique et panthéiste. Camille Flammarion s'est préoccupé des divers phénomènes naturels et surnaturels. C'est un poète de la nature, comme il s'en réclame dans son roman *Uranie* (1889)⁵. Il se considère également philosophe. Avec lui l'univers prend des dimensions nouvelles, celles de la pluralité des mondes habités, et va bien au-delà du système solaire puisque il prétend à l'universalité.
- 3 Les ouvrages rédigés et publiés par cet astronome font aussi partie intégrante de ce riche patrimoine. Ils permettent de comprendre la portée du travail de Camille Flammarion, trop souvent réduit à un simple vulgarisateur. Il est l'auteur d'une soixantaine d'ouvrages abordant tant des sujets scientifiques, philosophiques et littéraires que la question des forces occultes (sous le pseudonyme d'Hermès).
- 4 L'observatoire de Juvisy est ainsi l'œuvre de ce savant. Il s'agit d'un ensemble incomparable puisqu'il témoigne à la fois de la personnalité singulière d'un savant hors norme et des progrès scientifiques de la fin du XIX^e siècle.
- 5 Il fait partie aujourd'hui de ces ensembles immobiliers et mobiliers menacés : les bâtiments sont actuellement très dégradés ; la collection d'objets scientifiques et les archives sont conservées dans le domaine mais ont dû être déplacées dans des bâtiments

annexes par mesure de sécurité. Cependant si aucuns travaux importants sur l'immeuble n'étaient réalisés, la nécessité de préserver les objets et archives de ce savant pourrait conduire à externaliser les biens aux dépens de la mémoire collective.

- 6 Cette démarche serait, aujourd'hui, légalement réalisable. Certes l'observatoire avec son portail et potager est classé parmi les monuments historiques depuis le 28 décembre 2009 et les objets qu'il contient sont, eux-aussi, en partie classés soit au titre des archives, soit au titre des objets mobiliers. Cependant, même si les collections font bien souvent partie intégrante de l'histoire et de l'intérêt de l'immeuble qui les abrite, les objets sont juridiquement protégés indépendamment des immeubles dont ils constituent la collection. Tout propriétaire conserve ainsi le droit de vendre, de céder ou de déplacer des objets classés monuments historiques hors de leur lieu d'origine. Ce déplacement ou vente de la collection serait synonyme de dépersonnalisation de cette maison de scientifique et engendrerait une perte conséquente sur le plan patrimonial de l'édifice.

Un observatoire privé

- 7 Camille Flammarion obtient en 1882 la propriété de Juvisy-sur-Orge, grâce à la donation d'un mécène, Louis Eugène Méret, riche négociant bordelais. La maison, située en dehors de Paris, au sommet d'une colline, permet d'étudier le ciel sans trop de nuisances. Il décide donc de la garder et de la transformer en observatoire.
- 8 Il est longtemps resté un astronome sans observatoire faute de moyens. Il a utilisé des lunettes adaptées à des espaces réduits, tels qu'une lunette Cauchoix de 108 mm montée sur pied⁶ ou un télescope de Foucault de 200 mm⁷. Parfois il a emprunté du matériel à des relations ou amis, comme à l'astronome autodidacte Goldschmidt ou à l'observatoire de Paris⁸ la lunette équatoriale. En 1881, il lance dans son livre *Astronomie populaire* un appel à la générosité de tous ses lecteurs :
- « ...L'entreprise, cependant, est assurément loin d'être irréalisable. Si même les lecteurs de *l'Astronomie populaire* le veulent, ils peuvent créer eux-mêmes leur propre observatoire [...] cette première édition de *l'Astronomie populaire* compte en ce moment trente mille souscripteurs. Que chacun d'eux trouve dix francs à « placer » dans l'intérêt de la science, et l'établissement désiré est fondé⁹... »
- 9 Flammarion désire donc créer, ou tout au moins utiliser sans contrôle, un observatoire. Cette démarche n'est pas évidente ; la construction relève en effet généralement d'une démarche de l'État¹⁰. Les établissements privés sont rares¹¹. De plus, les observatoires publics bénéficient de programmes de recherche communs avec l'observatoire de Paris. Or C. Flammarion souhaite conserver sa liberté.

Naissance d'un lieu en observatoire d'envergure internationale

- 10 Lorsque Flammarion en hérite, la demeure, inoccupée depuis 1870, est dans un état déplorable. D'importants travaux doivent être réalisés. Flammarion à cette époque possède des revenus importants grâce au succès de l'ouvrage *Astronomie populaire*¹² et aux souscripteurs de la revue mensuelle *L'Astronomie, revue d'astronomie, de météorologie et de physique du globe*, créée en 1882. Sa popularité est alors aussi grande que celle de Victor Hugo, de Pasteur ou encore du mathématicien Henri Poincaré. Ses publications lui fournissent donc les fonds nécessaires pour entreprendre des travaux dans sa nouvelle propriété.

- 11 Flammarion s'appuie aussi sur cette extraordinaire donation pour accroître son aura. Et afin de contribuer au mythe, il fait construire dès 1883 un portail monumental¹³, à l'angle de la rue (fig. 2). Une étoile d'or à cinq branches et la devise « *Ad veritatem per scientiam* »¹⁴ ornent la partie supérieure et soulignent la particularité de la demeure de Flammarion.

Figure 2



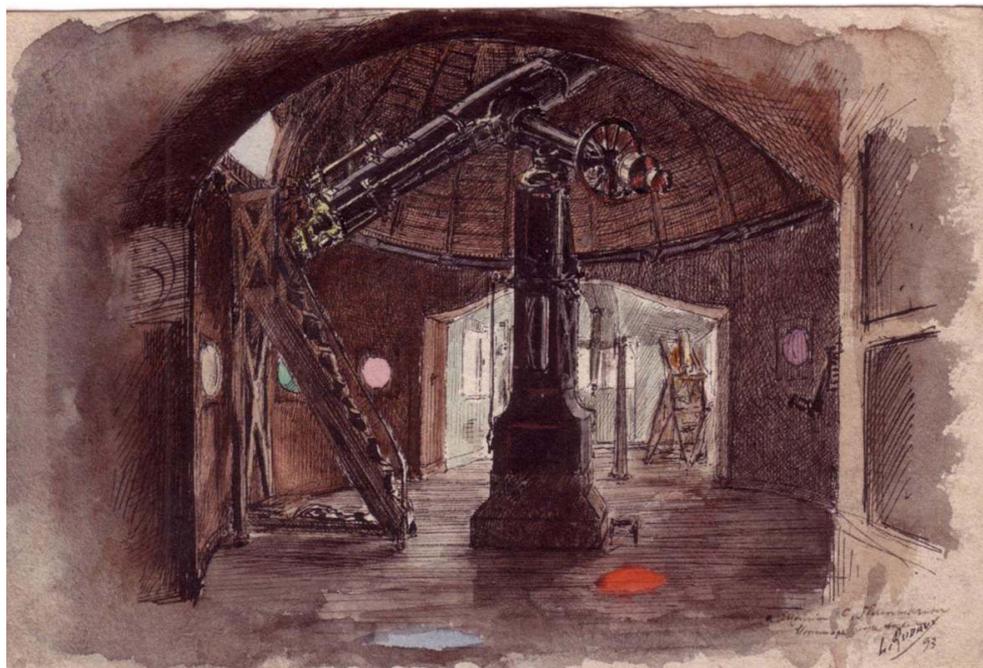
Observatoire Camille Flammarion : après les travaux de la tour. Plaque de verre, avant 1900.

Repro. Mayeur, Laurence. © Monuments historiques, Conservation des antiquités et objets d'art de l'Essonne. © Société astronomique de France.

- 12 La deuxième construction effectuée par C. Flammarion est la coupole. Il prend conseil auprès de nombreux astronomes comme Francesco Denza¹⁵, directeur de l'observatoire du Vatican¹⁶. L'ingénieur Adolphe Gilon¹⁷ aménage cette structure de 1883 à 1884 en remplaçant le toit à deux pentes par une terrasse pour la somme de huit mille francs¹⁸. La coupole mesure cinq mètres de diamètre. Sa taille est relativement modeste, comparée à celle de Nice de la même époque. Elle reprend sensiblement le même système de structure hémisphérique. Pour le système d'ouverture, nécessaire à la lunette¹⁹, quatre panneaux sphériques coulissent indépendamment²⁰, grâce à un système de rail à crans et à une manivelle.
- 13 Puis Flammarion décide d'y installer une lunette astronomique à monture équatoriale, comparable à celle installée dans la tour ouest de l'observatoire de Paris. C'est un instrument puissant pour l'époque avec un objectif de 240 mm de diamètre et de 3,75 mètres de distance focale, qui peut effectuer des grossissements jusqu'à 600 fois. La lunette est construite par Denis Albert Bardou²¹ pour l'optique et Gaussin²² pour la mécanique. Sa monture coûte vingt-quatre mille francs, pratiquement le revenu annuel du scientifique. Un mouvement d'horlogerie de la firme Breguet, grand horloger de l'époque, y est intégré par la suite. Il achète également une lunette méridienne Gambey²³ et surtout quatre objectifs photographiques pour réaliser de nombreux clichés. Il est un des précurseurs en matière d'astrophotographie et met en place ce procédé, à Juvisy, avec

Ferdinand Quénisset. Ce matériel est toujours en place (**fig. 3**). La lunette équatoriale et sa coupole ont été restaurées de 2007 à 2011²⁴.

Figure 3



Observatoire Camille Flammarion : intérieur de la coupole. Mentions manuscrites « à Monsieur C. Flammarion. Hommages respectueux. L. Rudaux 93 ». Aquarelle, 1893.

Repro. Mayeur, Laurence. © Monuments historiques, Conservation des antiquités et objets d'art de l'Essonne. © Société astronomique de France.

- 14 Le système d'ouverture du toit a été maintenu, contrairement à bien d'autres observatoires, malgré des problèmes d'étanchéité souvent récurrents. À Nice, le toit avec son système d'ouverture ont été restaurés mais il n'y a plus d'instruments *in situ* depuis 1960. L'observatoire de Juvisy, avec sa lunette et sa coupole construite sur mesure, fait donc figure d'exception.
- 15 En 1884, un toit terrasse est aménagé au-dessus de la demeure et de l'extension située au sud afin de pouvoir sortir des instruments et observer le ciel de l'extérieur.

Transformation d'une maison en lieu de recherche

- 16 Une fois la partie sommitale achevée, C. Flammarion s'attaque à la mise en scène architecturale. Pour donner un caractère plus aristocratique à l'édifice, il ajoute un garde-corps à la terrasse, une échauquette, un faux appareil en pierre côté rue et, côté cour, des bandeaux destinés à rythmer la façade. Avec la construction, à l'angle de la maison, près du portail, d'une tour crénelée néo-médiévale, il crée un décor de fantaisie. La simple bâtisse léguée par Méret est devenue un petit palais aux façades rigides, presque imprenables²⁵. L'immeuble reflète la fantaisie de ce scientifique : afin d'incarner un temple de la science, il fait installer, côté jardin, quatre pilastres aux chapiteaux ioniques sur toute la hauteur du bâtiment ; il orne d'une étoile le linteau des fenêtres et fait incruster le mot AUM²⁶ dans le fronton de la porte principale (**fig. 4**). Chaque pilastre, désormais décoré des initiales entrelacées C et F, inscrit le savant dans la postérité. Un

cadran solaire conçu par l'architecte Daniel Roguet²⁷ est aussi placé sur le pignon sud ; à droite du cadran, on peut lire : « Temps de Juvisy », comme si Juvisy était le centre du monde...

Figure 4



Observatoire Camille Flammarion : vue générale de la façade orientale. Plaque de verre.

Repro. Mayeur, Laurence. © Monuments historiques, Conservation des antiquités et objets d'art de l'Essonne. © Société astronomique de France.

- 17 Ces divers aménagements sont réalisés par l'architecte François Giamarchie à partir de 1895²⁸ et surtout de 1899.
- 18 La vie de Camille Flammarion est étroitement mêlée à sa recherche. C'est tout à la fois sa demeure, son lieu de travail et un site permettant de mettre en valeur ses recherches. Des photographies, conservées par la Société astronomique de France (SAF), attestent du décor mis en place. L'atmosphère intérieure se veut solennelle et dédiée principalement à l'astronomie.
- 19 On y entrait comme dans un musée, avec, face à la porte, au pied de l'escalier, un buste d'Arago²⁹. À la place des traditionnelles boules en cuivre pour la rampe d'escalier, Flammarion installe côté cave une sphère terrestre et côté montée vers les étages une sphère céleste, veillant à multiplier les images symboliques.
- 20 Au rez-de-chaussée se localisent les espaces de réception (petit musée, salon, cabinet de curiosité³⁰ (fig. 5).

Figure 5



Observatoire Camille Flammarion : le cabinet de curiosités. Plaque de verre, avant 1900.

Repro. Mayeur, Laurence. © Monuments historiques, Conservation des antiquités et objets d'art de l'Essonne. © Société astronomique de France.

- 21 Au premier étage sont installés les appartements privés de Flammarion. Près de la volée d'escalier, se trouvent un couloir tapissé de livres, la bibliothèque (**fig. 6**) et le bureau. Le décor des boiseries de la bibliothèque est recherché : douze signes du zodiaque, douze instruments d'astronomie et autant d'emblèmes scientifiques ou littéraires y sont sculptés. C'est un bibliophile averti. En 1858, sa bibliothèque comprend déjà près de 250 volumes³¹ et à la fin de sa vie, plus de 10 000. Elle est représentative du fonds d'un scientifique de la fin du XIX^e siècle et contient à peu près tous les ouvrages de référence en histoire des sciences, et n'est pas limitée à l'astronomie. Un laboratoire et un cabinet sont situés plus au nord. La chambre de Flammarion se trouve à cet étage. Des vestiges de papiers peints témoignent encore des goûts de Camille Flammarion. Papiers chinois, papiers fleuris légèrement japonisants, papiers avec velours et galons, meubles de style Louis XIII ou panneaux de bois sculptés néo-Renaissance correspondent aux goûts de la bourgeoisie de l'époque.

Figure 6



Observatoire Camille Flammarion : bibliothèque. Photographie.

Repro. Mayeur, Laurence. © Monuments historiques, Conservation des antiquités et objets d'art de l'Essonne. © Société astronomique de France.

- 22 Le deuxième étage est consacré au travail astronomique. Un laboratoire photographique équipé d'une chambre de développement est situé juste en dessous de la coupole ainsi que la salle des astronomes, pour permettre à ses collaborateurs de travailler efficacement. À partir de 1895, ses collaborateurs peuvent y accéder directement par l'escalier en vis d'une tour crénelée qu'il fait bâtir côté rue. La décoration de la salle des astronomes est particulièrement représentative : appliques représentant le Soleil et la Lune ; frise sur tout le pourtour ornée des noms de ses maîtres à penser tels que Pythagore, Hipparque, Copernic, Galilée, Kepler, etc. ; porte surmontée d'un fronton triangulaire et encadrée par deux colonnes corinthiennes... Parmi ses collaborateurs³², on trouve Eugène Antoniadi de 1893 à 1902 et Fernand Quéniisset à partir de 1906 mais aussi d'heureuses rencontres comme avec le milliardaire américain astronome Percival Lowell³³ ou l'Italien Schiaparelli³⁴.
- 23 Camille Flammarion utilise ce cadre pour se mettre en scène comme un observateur du ciel et un chercheur assidu : il fait éditer des cartes postales le montrant à son bureau, l'œil à la lunette, ou encore fait paraître des vues de l'observatoire dans un flou étudié. Les représentations sont très nombreuses. Des articles de presse participent à la création de sa légende³⁵. Des photographies, conservées à la SAF, démontrent le souci constant de Camille Flammarion d'alimenter sa renommée. Il connaît l'impact des images : élevé dans le monde de la photographie, son père travaillant aux studios Tournachon-Nadar³⁶, il n'a de cesse depuis ses premières conférences d'illustrer ses propos et ses publications pour permettre un accès populaire.

- 24 Camille Flammarion met aussi à profit l'environnement de sa demeure. Il a conservé les nombreux rosiers laissés par Méret³⁷ et a organisé grâce à des compositions paysagères structurées des espaces bien délimités : le potager, la prairie face à la maison et le parc paysager dont fait partie l'actuel parc aux oiseaux. Il observe, dans son parc, la nature grâce à son potager et à sa production, y fait des analyses de l'atmosphère³⁸ et pratique la météorologie. Ses recherches météorologiques ne constituent pas une démarche isolée au XIX^e siècle : de nombreux observatoires commencent à s'en préoccuper, comme à l'observatoire de Paris sous l'impulsion de Le Verrier.

Figure 7



Les serres de verre coloré de la station météorologique agricole. Photographie, 1894.

Repro. Mayeur, Laurence. © Monuments historiques, Conservation des antiquités et objets d'art de l'Essonne. © Société astronomique de France.

- 25 Dès 1894, Flammarion installe une station météorologique agricole ainsi que des serres colorées sur une parcelle anciennement boisée (**fig. 7**) qu'il rachète à la comtesse de Montessuy³⁹ grâce à un don de Mme Cavaré⁴⁰. Grâce à cette station, il réussit à obtenir des subventions du ministère de l'Agriculture et 1 200 francs chaque année de deux donateurs privés⁴¹. Il se sert de cette somme pour l'ensemble de ses recherches. Dans des prototypes de serre dont les parois sont en verre de couleurs variées⁴², il analyse les effets des rayons du soleil sur le développement des plantes⁴³ et en conclut que le rouge favorise leur croissance (**fig. 8**). Flammarion crée le terme de « radio culture ». Ces expériences sont menées essentiellement par sa femme Sylvie et par l'ingénieur Loisel. Il adopte ainsi une conception universelle des phénomènes et a une approche très concrète des diverses manifestations de la nature qui l'environne.

Figure 8



La présentation de la croissance des plantes en pots, sous lumière verte, blanche, bleue, jaune et violette. Plaque de verre, avant 1900.

Repro. Mayeur, Laurence. © Monuments historiques, Conservation des antiquités et objets d'art de l'Essonne. © Société astronomique de France.

- 26 Par ailleurs, il ne se contente pas d'utiliser le parc pour ses recherches scientifiques. Il en fait aussi un lieu de rêverie et promenade : la passerelle du zodiaque, ornée de ses douze signes et offerte par son ami Gustave Eiffel, relie deux entités séparées du parc ; une promenade-belvédère se situe au-dessus du potager ; un if dénommé « de Louis XIV » forme un belvédère avec vue sur le jardin ; face à la maison, une petite grotte en rocaille abrite une source. Le parc à l'anglaise situé face à la demeure était agrémenté de statuaire pour inciter à la rêverie. Camille Flammarion organise des « Fêtes de nuit » et du Soleil, spectacles chorégraphiques à l'esthétique révolutionnaire utilisant des effets lumineux polychromes comme en 1920 lors du spectacle de Loïe Fuller qui transcende la réalité par sa gestuelle ondoïtante⁴⁴ (fig. 9). Ces soirées entre rêve et surnaturel se déroulaient essentiellement autour de la grotte.

Figure 9



Fête de nuit. Présentation d'une danse nocturne de la Danseuse serpentine (Loïe Fuller, dite), dans la grotte du parc de l'observatoire Camille Flammarion. Plaque de verre, 1920.

Phot. Fuentès, Patrick. © Société astronomique de France, 2005.

La Société astronomique de France ou la postérité d'une action

- 27 Après avoir débuté les travaux de construction de l'observatoire, Flammarion poursuit son action, pour la pérenniser, en fondant en 1887 la Société astronomique de France (SAF). Déjà, à la fin de son ouvrage *Astronomie populaire*, il avait lancé un appel aux lecteurs pour la création d'une revue et surtout d'une société astronomique⁴⁵.
- 28 Il ne parvient pas en 1880 à mobiliser suffisamment les énergies collectives et il faut attendre 1886 pour qu'il rassemble autour de son projet des astronomes, des collaborateurs de la revue *L'astronomie*, des observateurs et des personnalités. La première assemblée générale se tient le 28 janvier 1887 et réunit douze participants, de fait les fondateurs de la SAF⁴⁶.
- 29 Le premier bureau constitué en 1887 est présidé par Camille Flammarion mais dès 1888, il est nommé secrétaire général, fonction qu'il occupe jusqu'à sa mort, en 1925. Le succès de la SAF est rapide : 80 membres en 1887, 188 en 1888 et plus de 3 000 en 1913. Les premières séances se déroulent à Paris, dans le salon de l'appartement de Flammarion, mais devant l'affluence, un hôtel particulier en construction⁴⁷ est loué en 1887 et une coupole métallique est construite sur une des tours d'angle en 1890⁴⁸. En 1889, plusieurs constructeurs tels que Bardou, Secrétan, Lutz ou Arthur Lévy décident de faire don pour le nouveau lieu d'instruments d'optique⁴⁹.

- 30 Ainsi, grâce à de généreux mécènes, Camille Flammarion parvient à créer un observatoire populaire et indépendant des instances astronomiques de l'époque. Il s'est bâti, à partir d'un domaine somme toute très commun, un lieu hors du temps. Il est tout à la fois à la mode de par son style architectural néo-médiéval conforme au goût du XIX^e, son parc à l'anglaise et son cabinet de curiosités mais il est aussi très original, tant par la spécialité scientifique que par l'univers onirique et ésotérique créé. Cet environnement si particulier, exprimant en toute chose passion et démesure, est le reflet de la personnalité foisonnante de Camille Flammarion.
- 31 Si cette propriété la reflète encore autant, alors qu'elle a été et est encore si controversée, c'est également parce qu'elle renferme une collection inestimable d'objets et de manuscrits.

Une collection à l'image de Camille Flammarion

- 32 Au début de sa carrière, observer le ciel ne fut pas chose facile pour Camille Flammarion.

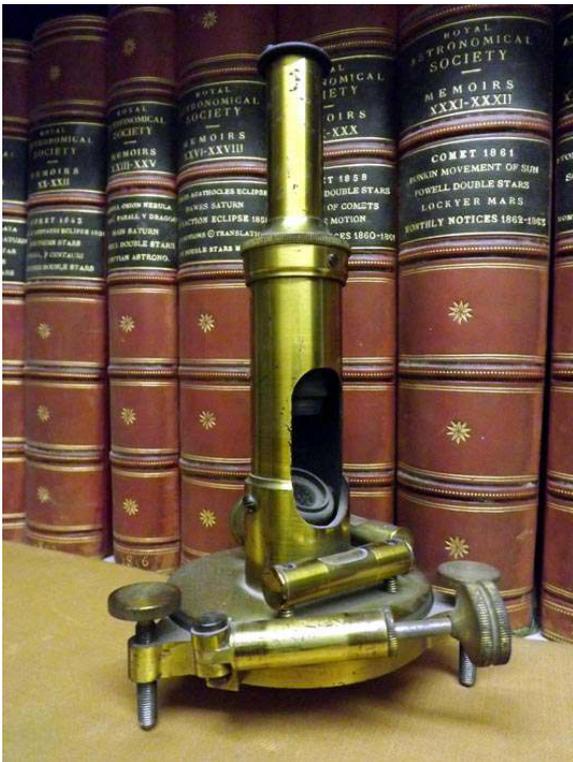
Objets liés à ses recherches

- 33 C'est sans doute pour cette raison qu'il a d'abord travaillé sur la Lune, Jupiter, Mars, les étoiles doubles ou bien d'autres planètes ne nécessitant pas d'instruments puissants.
- 34 L'observatoire de Juvisy possède une large collection d'instruments d'observation dont des lunettes qui sont toutes des pièces uniques.
- 35 Déjà pour ses deux premiers logements, avant d'acquérir la propriété de Juvisy, il avait acheté des lunettes : lunette de 108 mm de marque Secrétan montée sur pied Cauchoix⁵⁰, achetée en 1866 et restaurée par Secrétan en 1924 ; télescope de Foucault de marque Secrétan avec un miroir de 160 mm de diamètre taillé par Foucault lui-même, acquise vraisemblablement en 1867, à monture équatoriale en bronze et fonte⁵¹ ; télescope en bois monté en azimutal et acheté en 1873 avec un des premiers miroirs confectionné par les frères Henry, qui deviendront des opticiens réputés.
- 36 À Juvisy, il peut enfin installer un instrument puissant : il se décide pour une lunette Bardou de 240 mm d'ouverture. La monture équatoriale⁵² est identique à celle d'Arago qui se trouve à l'Observatoire. Un mouvement d'horlogerie Breguet y est adjoint. L'ensemble lui coûte 17 565 francs. Le micromètre adapté à la monture équatoriale permet de mesurer avec précision de petites distances angulaires, notamment pour l'étude des étoiles doubles⁵³.
- 37 À ces instruments rares, voire uniques, s'ajoutent des télescopes plus simples, un canon solaire orientable⁵⁴, un banc d'essai optique de la fin du XIX^e siècle, un théodolite magnétique et de nombreux fragments provenant d'adaptations de lunettes, une horloge-régulateur dite sidérale fabriquée par la maison Collin, etc.
- 38 Flammarion avait à cœur de témoigner de ses découvertes à travers de nombreux ouvrages mais aussi à travers des comptes rendus à l'Académie des sciences. Tous sont conservés à l'observatoire, comme ses manuscrits originaux, fruits de ses observations et déductions, tels que *les Merveilles célestes*, *Catalogue des étoiles doubles*, *la planète Mars*, *les canaux de Mars* ou encore *Cosmogonie universelle*⁵⁵. Nombreux étaient ses sujets de recherches ; phénomènes naturels (*les éruptions volcaniques* et *les tremblements de terre...*),

histoire des sciences (*histoire de la lunette astronomique ou histoire de l'observation de Jupiter par Galilée...*), métaphysique (*les dangers de l'anthropomorphisme, la nature et l'homme, l'infamie de la guerre ou encore Dieu dans la nature...*). Six manuscrits sont encore inédits.

- 39 Chaque lecteur et astronome pouvait lui écrire et lui faire part de ses découvertes. De nombreux prototypes lui furent ainsi offerts par des amateurs ou des professionnels. Les réserves de Juvisy abritent entre autres, un chronodeik (**fig. 10**), daté de 1890, donné par J. Palisa, astronome à l'observatoire de Vienne⁵⁶ permettant de déterminer l'heure d'un lieu à partir d'observations solaires, un prototype cinématographique et un pour la photographie astronomique.

Figure 10



Chronodeik (prototype).

Phot. Mayeur, Laurence. © Monuments historiques, Conservation des antiquités et objets d'art de l'Essonne. © Société astronomique de France, 2015.

- 40 L'observatoire de Juvisy s'est aussi distingué par les photographies astronomiques prises à partir de la coupole. Dans ce domaine, Flammarion n'est pas un précurseur. Arago présente en 1839⁵⁷ à l'Académie des sciences la « méthode photographique » et Fizeau et Foucault réalisent les premières images du Soleil en 1843-1844. Dans les années 1880, les frères Henry fabriquent les plus grands objectifs de France, ceux de l'observatoire de Paris, et grâce aux prises de vue, participent à la réalisation d'une carte du ciel photographique avec mention des étoiles. À la même époque, un travail similaire est conduit à Toulouse et à Bordeaux. L'observatoire de Meudon effectue essentiellement, au XIX^e siècle, des photographies du Soleil.
- 41 Camille Flammarion porte une grande attention au ciel profond, aux nébuleuses, aux comètes et aux planètes. Avec la photographie, il dispose d'un récepteur qui peut

enregistrer pendant un temps de pause plus long que l'œil et observer des objets à rayonnement beaucoup plus faible.

- 42 Il a compris tout l'intérêt de la démarche photographique et équipe la lunette équatoriale de plusieurs chambres sur lesquelles peuvent être installés des objectifs différents selon les besoins. L'observatoire de Juvisy est alors le seul en France à posséder un tel équipement décrit par Patrick Fuentès⁵⁸ : « ...un objectif Viennet 160 mm d'ouverture et 2,9 m de focale, un objectif Hermaguis de 16 cm d'ouverture et de 74 cm de focale et un objectif signé Couder... ». Les chambres photographiques Couder et Hermaguis et l'objectif Viennet ont été faits sur mesure et sont donc uniques en leur genre⁵⁹. Ferdinand Quénisset perçoit bien les possibilités de cet équipement. C'est grâce à son travail d'observation à Juvisy qu'il devient un célèbre astro-photographe⁶⁰. Il y réalise, à partir de 1893, plus de cinq mille cinq cents clichés et précise l'objectif utilisé pour chacun dans ses deux carnets *d'observation et de prise de vue du ciel profond et des planètes*⁶¹. Michel Antoniadi, afin de garder trace de ses observations, réalise des aquarelles de certaines planètes telles que Saturne en 1896 ou en 1920.
- 43 Les réserves abritent un stéréoscope, dit vérascope, permettant de visionner des plaques stéréoscopiques à la chaîne, un appareil photographique à soufflet. Une importante collection de près de 10 000 plaques de verre, dont 200 en vues stéréoscopique datées de 1884 à 1955 ainsi que 180 tirages noir et blanc sur papier des années 1864 à 1925 sont conservés pour partie à Juvisy et majoritairement au siège de la SAF. Quelques plaques originales utilisées par Flammarion pour ses conférences et ses publications sont conservées à l'observatoire de Paris. Un grand nombre proviennent d'astronomes et d'observatoires français et étrangers témoignant ainsi du réseau scientifique tissé par Camille Flammarion. Enfin les plaques du spectre solaire en lumière rouge et verte de Lyot, des spectres de la nova de Persée, de carbone et d'Uranus, témoignent de son travail dans le domaine de la spectroscopie⁶².
- 44 Dès 1894, le scientifique aménage dans ses jardins une station de climatologie agricole. Il installe des serres et des cloches en verre coloré pour mener des expériences⁶³ et mesurer l'effet des radiations solaires sur la croissance des plantes, des vers à soie⁶⁴ et des têtards. Il obtient, pour ses résultats, le Grand Prix de l'Exposition universelle de 1900. Il ne subsiste aujourd'hui que quelques verres de couleur et des photographies.
- 45 Il étudie également la température de l'air, des murs⁶⁵, du sol gazonné ou non gazonné et des arbres et leurs conséquences sur le développement et la maturation des plantes et de leurs fruits. Pour ces recherches spécifiques, il imagine des thermomètres enregistreurs qu'il fait construire par Jules Richard. Ces modèles uniques, conservés à Juvisy, sont équipés de sonde et de réservoirs à alcool pouvant être disposés à différentes profondeurs⁶⁶. On recense six prototypes de ces thermomètres enregistreurs, un thermomètre à mercure avec tube à angle droit, un baromètre Fortin⁶⁷ avec monture cylindrique, un baromètre enregistreur de Richard frères⁶⁸, un baromètre breveté par l'ingénieur Chevalier, divers instruments de mesure, des hygromètres et un héliographe enregistreur de Campbell à latitude variable⁶⁹, une balance sous vitre avec ses poids⁷⁰. Des archives documentent le travail mené, tels que des observations météorologiques⁷¹ ou un relevé météorologique de l'année 1905. Grâce à ces instruments, Camille Flammarion a contribué à démontrer que la Lune n'a pas d'influence, contrairement à ce qu'affirme la culture populaire, sur la croissance des plantes. Il a été un des premiers à démontrer le lien entre le cycle solaire de 11 ans et le développement des végétaux.

- 46 Parmi ses recherches annexes figure aussi l'observation du phénomène de la foudre sur lequel il publie *Les phénomènes de la foudre* en 1905 et collecte de nombreux documents.
- 47 Camille Flammarion, à travers son étude des planètes, se passionne pour la vie, la mort et aborde les questions spirituelles. Il s'intéresse aux autres religions, comme en témoigne le mot sanskrit « *Aum* » apposé sur l'observatoire. Les manifestations paranormales et le spiritisme ont fait partie de ses domaines de recherche. Il ne veut négliger aucun phénomène de la nature. Après une période de doute, il devient un fervent adepte du spiritisme et organise des séances de table tournante avec comme attraction la célèbre médium italienne Eusapia Palladino⁷². Dès 1861, il fréquente la Société parisienne des études psychiques, fondée par Allan Kardec⁷³, et en 1862, il publie sur ce sujet *Les habitants de l'autre monde. Révélation d'outre-tombe*, suivi en 1863 d'un second volume. En 1900, il rassemble de très nombreux témoignages et publie *L'inconnu et les problèmes psychiques*.
- 48 De ces séances et recherches restent de nombreux documents et correspondances avec Kardec, des plaques stéréoscopiques représentant des séances de spiritisme⁷⁴ et d'autres objets plus énigmatiques comme une roue en céramique ornée de symboles ésotériques et de rayons gravés chacun d'un chiffre romain, un exemplaire de *Astronomie populaire* relié en peau humaine légué par une admiratrice⁷⁵, etc.

Objets de diffusion

- 49 L'œuvre de Camille Flammarion serait incompréhensible s'il n'était pas fait mention de sa constante volonté de communiquer au public, le plus large possible, les progrès de la science qu'il affectionne : « ...étudier dans leur vraie lumière les sublimes réalités de la création et élever de plus en plus les esprits vers la connaissance de ces magnifiques splendeurs... »⁷⁶.
- 50 Camille Flammarion possède de très nombreux objets astronomiques des phénomènes célestes, permettant de rendre l'astronomie accessible au grand nombre, parmi lesquels se trouvent des globes, dont trois de la planète Mars offerts par l'astronome Percival Lowell, six de la même planète élaborés par Camille Flammarion, un globe céleste de Dien, cinq de la Lune réalisés sous sa direction, un globe terrestre sur socle horaire mais aussi un atlas de cartes célestes de Vincenzo Coronelli⁷⁷ de la fin du XVII^e siècle. On note également la présence d'un globe céleste dit « de Coronelli » (**fig. 11**), de plus d'un mètre de diamètre et pesant 150 kilos, fabriqué en 1878 par Charles Sadeles et Édouard Vacher⁷⁸ pour l'Exposition universelle. Il est recouvert d'illustrations reproduites à partir des planches du moine vénitien Coronelli (1650-1718), considéré comme un des plus grands fabricants de globes. Fortement endommagé par l'eau, il a pu bénéficier d'une restauration grâce à des subventions de la direction régionale des Affaires culturelles d'Île-de-France (DRAC) et du conseil général de l'Essonne en 2000-2001. Pièce maîtresse de la collection Flammarion, il est entreposé depuis 2005 aux archives départementales de l'Essonne, à Chamarande, dans l'attente d'une restauration de l'observatoire. Outre ces représentations de planètes, la bibliothèque renferme un planétaire de Dien⁷⁹ exécuté avant 1870 et une sphère armillaire⁸⁰ de Dien⁸¹. Ces deux objets constituent une modélisation de l'univers céleste et sont utilisés pour expliquer le mouvement apparent des étoiles, du Soleil et de l'écliptique autour de la Terre par exemple.

Figure 11



Le globe céleste de Coronelli restauré (CMH 14/11/1997, PM91000512).

Phot. Morelle, Yves. © Monuments historiques, Conservation des antiquités et objets d'art de l'Essonne. © Société astronomique de France.

- 51 Trois demi-sphères célestes, un planiciel réversible réalisé par H. Giot et un calendrier planétaire de 1913 complètent cet ensemble.
- 52 Du travail de publication subsistent entre autres des photographies, des gravures sur bois et des burins. Camille Flammarion a commandé de nombreuses illustrations à des graveurs renommés comme L. Guignet, Émile Morieu, Bonnard, Fortuné-Louis Méaulle ou encore à la famille Rudaux⁸², et à des dessinateurs, tels que Charles Brot ou Fritz Montandon, dont la bibliothèque conserve la correspondance. Ces belles illustrations contribuent à vulgariser ces éditions auprès du grand public.
- 53 Quelques objets de sa collection étaient à usage exclusivement pédagogique comme un planisphère céleste mobile pour l'horizon de Paris dressé par Léon Fenet, sous sa direction, ainsi qu'un appareil en métal de 70 centimètres de haut dont la sphère en bois doré mobile représente symboliquement la rotation de la Terre autour du Soleil disponible dans le commerce. De même, une lanterne magique lui servait d'instrument de démonstration dans le domaine de l'optique et lui permettait d'expliquer l'influence des différentes couleurs de verre sur la lumière du Soleil.
- 54 Sa renommée fait de lui une référence pour garantir la valeur scientifique des instruments et pour permettre leur diffusion. C'est le cas de la pendule cosmographique Mouret⁸³, commercialisée en 1876-1877, objet scientifique et pédagogique destiné à démontrer que le temps est subordonné à la rotation de la Terre⁸⁴.
- 55 Il assure aussi la construction et la promotion de prototypes comme la lunette des écoles, conçue pour la Ligue de l'enseignement, qu'il fait réaliser en 1902 par le constructeur

Arthur Lévy. Il imagine le concept d'un photomètre, à la suite d'un voyage en ballon en 1867, afin de mesurer les variations de la luminosité parmi les nuages. Ce prototype n'a malheureusement pas été conservé à l'observatoire.

- 56 Pour favoriser la diffusion des connaissances astronomiques, Flammarion n'hésite pas à écrire des ouvrages sortant de ses domaines de prédilection comme en 1867 *L'optique* ou en 1872, *Les merveilles de la végétation*. Il signe d'un pseudonyme, Fulgence Marion, afin de protéger sa réputation. À la demande de son frère⁸⁵, il se lance dans la rédaction de guides. Le premier est publié en 1891 sous le titre *Qu'est-ce que le ciel ?* Ces éditions de vulgarisation à petit prix (*les étoiles et les curiosités du ciel*, *Initiation astronomique*, *Histoire du ciel*, etc.), 60 centimes, lui permettent de toucher un public plus populaire.
- 57 Il était donc une personnalité aux centres d'intérêts multiples, et un homme qui voulait être de son temps. Sur certains sujets, il souhaitait être un précurseur et n'hésitait pas à relayer les découvertes de ses confrères.

Objets personnels

- 58 Des photographies témoignent des aménagements intérieurs de l'observatoire. Certains meubles, aujourd'hui conservés dans des containers, des objets décoratifs (vaisselle Empire, petits bibelots semi-précieux, bonbonnière, petit pot à tabac en porcelaine) et plusieurs tableaux, dessins et photographies encadrées, illustrent le goût bourgeois du propriétaire et son souci de paraître. Il reçoit à Juvisy de nombreuses personnalités comme l'empereur du Brésil, don Pedro d'Alcantara, le 29 juillet 1887, Percival Lowell et la reine Marie de Roumanie à l'occasion de réceptions fastueuses organisées par sa première épouse, Sylvie. Une partie importante des œuvres illustrent l'histoire de sa demeure, sa vie, ses succès et ses publications : portraits de Méret son mécène, de Mme Cavaré⁸⁶, de sa femme Gabrielle Renaudot et de la mère de celle-ci ; nombreuses photographies immortalisant le passage de célébrités à Juvisy. Un nombre considérable de représentations illustrent cette préoccupation permanente de se mettre en scène pour la postérité (**fig. 12**). Des photographies le célèbrent à tout âge.

Figure 12



Trois poses de Camille Flammarion. Photographies réalisées par Nadar (Gaspard Félix Tournachon, dit) dans son atelier, boulevard des Capucines à Paris. Photographies, 1865.

Repro. Mayeur, Laurence. © Monuments historiques, Conservation des antiquités et objets d'art de l'Essonne. © Société astronomique de France.

- 59 L'astronomie influence fortement la décoration intérieure : nombreuses illustrations tirées de ses ouvrages ; buste d'Arago ; ouvrages originaux de Copernic ; atlas d'estampes ; pendule d'Uranie, placée sur la cheminée du salon ; etc.
- 60 Quelques représentations très lyriques de femmes au milieu de la nature, dans le ciel ou évanescents sont destinées à célébrer la beauté du monde comme deux peintures sur soie, représentant l'une la voie lactée, de Gaston Gérard⁸⁷, l'autre les étoiles doubles, de Falero (**fig. 13**), célébrant la magnificence du ciel et les découvertes réalisées.

Figure 13



Les étoiles doubles. Gravure de Friedrich Eduard Eichens d'après Luis Ricardo Falero.

Phot. Mayeur, Laurence. © Monuments historiques, Conservation des antiquités et objets d'art de l'Essonne. © Société astronomique de France.

- 61 Une dimension plus intime de l'homme, enfin, peut être perçue à travers sa canne à pommeau, son chapeau haut de forme, son chapeau melon, un porte-plume en bois, quatre paires de lunettes, un lorgnon et quatre épingles supportant la rosette boutonnière de la Légion d'honneur qui lui a été décernée le 12 août 1922⁸⁸.

Un ensemble incomparable

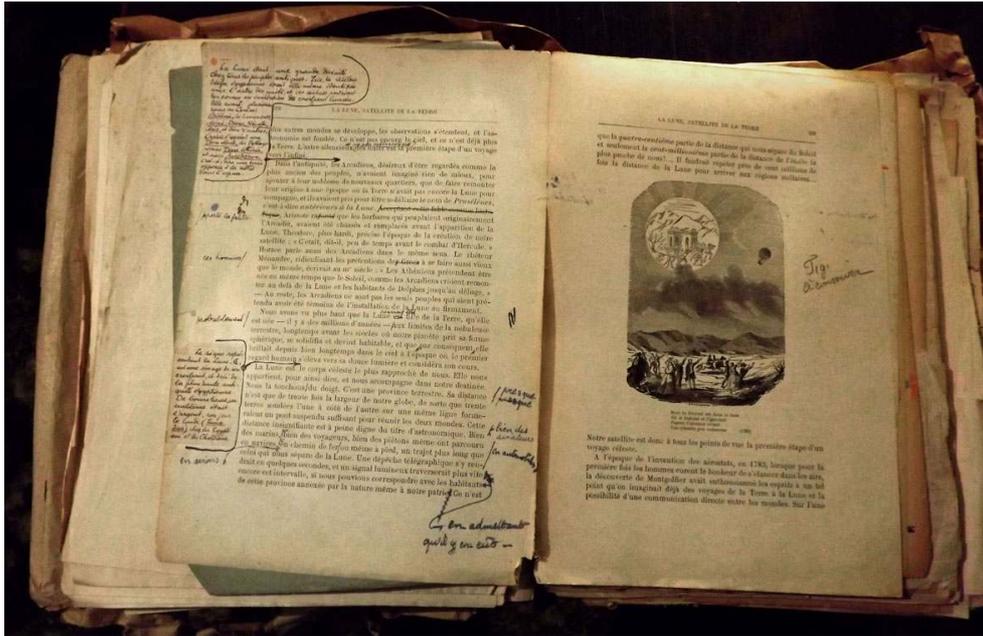
- 62 Cette importante collection d'objets et de manuscrits permet de cerner la personnalité de Camille Flammarion et d'appréhender l'histoire de l'astronomie et des sciences à la fin du XIX^e siècle.

Une collection inhérente à l'observatoire

- 63 Le fonds Camille Flammarion, illustre d'une part ses recherches et d'autre part la diversité et l'étendue de ses centres d'intérêt et connaissances. Sa bibliothèque comprend d'un côté les ouvrages de ses prédécesseurs ou de ses contemporains, qu'il a consultés, et de l'autre ses propres œuvres avec leurs diverses rééditions et corrections, annotées par l'auteur (**fig. 14**). Une grande partie de sa documentation utilisée dans le cadre de ses recherches et de la rédaction de ses ouvrages se trouve dans la collection : plaques, gravures, photographies, articles de presse, comptes rendus de l'Académie des sciences, notes manuscrites, témoignages, données statistiques, etc. Dans ce contexte, les archives,

protégées au titre des archives, permettent de compléter les informations sur les objets, protégés au titre des monuments historiques.

Figure 14

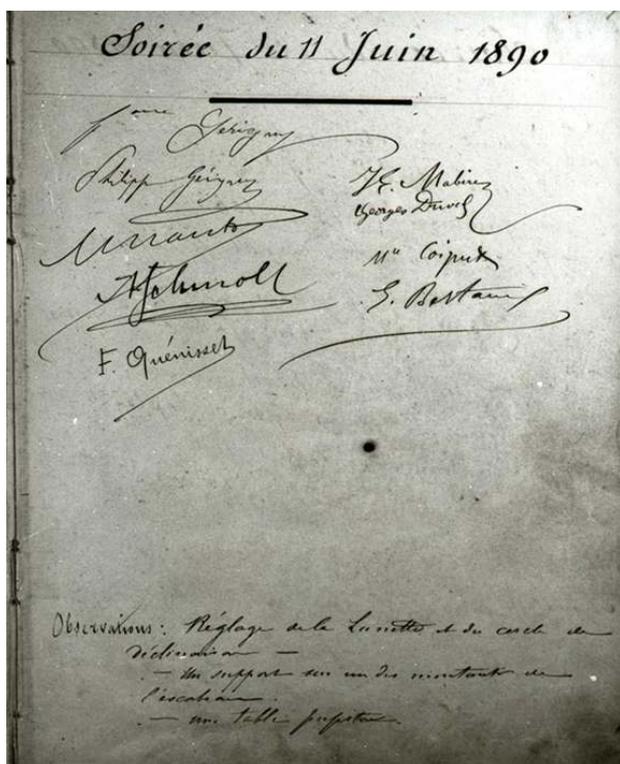


C. Flammarion, *Astronomie populaire*, épreuves et corrections manuscrites, chapitre « la Lune, satellite de la Terre », *description générale du ciel*. Paris, 1880, p. 108-109. Collection Société astronomique de France.

Repro. Mayeur, Laurence. © Monuments historiques, Conservation des antiquités et objets d'art de l'Essonne. © Société astronomique de France.

- 64 Rares sont les collections qui rassemblent en un même lieu écrits, instruments et objets d'étude ayant guidé les recherches d'un scientifique jusqu'aux conclusions de ses travaux. Cette particularité tient au fait que l'observatoire est aussi la demeure et le lieu de travail de Camille Flammarion.
- 65 Cet observatoire privé, équipé d'outils performants, a été un véritable lieu de recherche astronomique et un lieu d'exploration du ciel pour de nombreux astronomes (fig. 15), qui y ont laissé partie de leurs instruments, ouvrages, études, dessins et photographies. Le buste d'Arago, le globe de Coronelli, le médimarmètre font, entre autres, partie des dons faits à Camille Flammarion en raison de sa popularité et de son aptitude à susciter l'empathie. Il en est de même pour les objets du cabinet de curiosités.
- 66 Cette collection, conservée *in situ*, crée avec l'observatoire un ensemble incomparable pour expliquer un pan important de l'histoire de l'astrophysique.

Figure 15



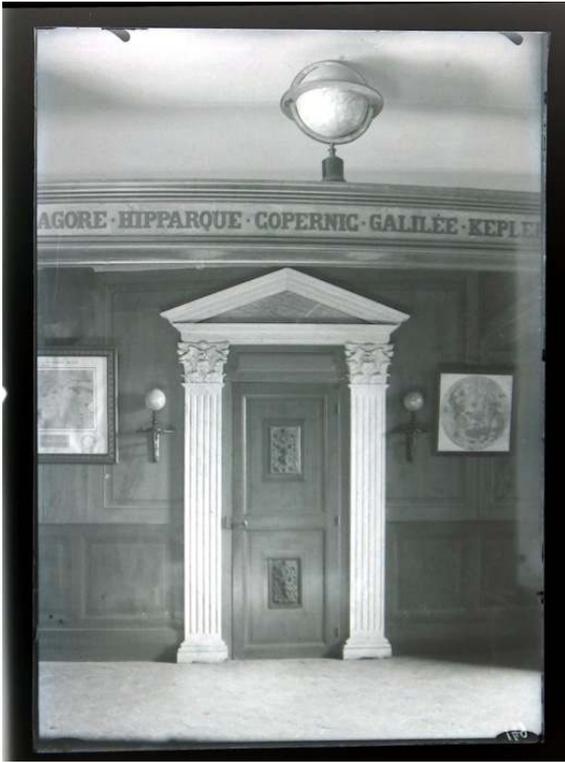
Observations astronomiques à l'observatoire Camille Flammarion : soirée du 11 juin 1890. Plaque de verre, 1890.

Phot. Mayeur, Laurence. © Monuments historiques, Conservation des antiquités et objets d'art de l'Essonne. © Société astronomique de France.

Une collection conservée dans un lieu très dégradé

- 67 Inhabité depuis la mort de la veuve de Camille Flammarion, Gabrielle, en 1962, ce lieu a subi de nombreuses effractions et vols de mobilier. C'est pourquoi la SAF a décidé, avec la collaboration des instances municipales, de mettre la collection à l'abri.
- 68 La plupart des objets scientifiques, la bibliothèque personnelle et les archives de Camille Flammarion sont entreposés dans une annexe de la propriété. Faute de place son mobilier personnel est, lui, stocké dans sept containers. Un inventaire sommaire en a été fait en 1996. Sans récolement depuis 1996, un état sanitaire doit être établi prochainement.
- 69 Aujourd'hui toutes les pièces ont été vidées de leur mobilier en raison d'importants dégâts des eaux. Les salles du premier et deuxième étages sont étayées (**fig. 16, fig. 17**). Seule la coupole a été restaurée et remise en état de fonctionnement en 2007-2011, après une consolidation du plancher en 1982-1983. La lunette équatoriale a été restaurée de 2007 à 2011. La façade sud a aussi été ravalée en 1998.

Figure 16



Observatoire Camille Flammarion : la salle des astronomes. Plaque de verre, 1895.

Phot. Mayeur, Laurence. © Monuments historiques, Conservation des antiquités et objets d'art de l'Essonne. © Société astronomique de France.

Figure 17



Observatoire Camille Flammarion : la salle des astronomes.

Phot. Mayeur, Laurence. © Monuments historiques, Conservation des antiquités et objets d'art de l'Essonne. © Société astronomique de France. 2015

- 70 Le bâtiment souffre d'un manque d'entretien : délitement des enduits plâtre et des décors sur la façade ouest la plus exposée, mauvais état des descentes d'eau pluviale et des gouttières, chute d'éléments de la tour et plus particulièrement de la partie supérieure qui a due être mise sous filet (**fig. 18**).

Figure 18



Observatoire Camille Flammarion : tour entourée de filets de protection.

Phot. Mayeur, Laurence. © Monuments historiques, Conservation des antiquités et objets d'art de l'Essonne.

- 71 L'intérieur, inoccupé, n'est pas chauffé et seulement maintenu en l'état. Les réseaux de chauffage et d'eau ne fonctionnent plus ; seule l'électricité a été réinstallée pour alimenter la coupole mais une grande majorité des pièces nécessite une reprise des réseaux existants. Les accès sont fermés par des portes hermétiques sécurisées
- 72 La visite se limite à la coupole et sa lunette. Cet accès est restreint aux personnes accompagnées par un membre de la SAF. La collection et ses archives n'est de ce fait accessible aux chercheurs qu'après dépôt d'une demande justifiée auprès de la SAF.
- 73 Devant cet état très dégradé, une étude patrimoniale a été conduite en 2002. Elle envisageait à terme un projet de centre culturel. Il est évident que cet ensemble mériterait une restauration et le maintien de la collection, archives et objets, *in situ*.
- 74 Plusieurs mesures ont été prises par l'État afin de préserver l'ensemble constitué par l'édifice et son parc : le parc Camille Flammarion est devenu site classé par arrêté du 23 mai 1980. Cette mesure vise à protéger le site, implanté à proximité de la nationale 7, d'une évolution urbaine de plus en plus contrainte. Désormais, les moindres travaux dans le parc nécessitent l'accord de la Commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS), de la DREAL et de l'architecte des bâtiments de France (ABF) et impliquent une instruction ministérielle. La totalité de l'observatoire (parc et immeubles) a été inscrite au titre des Monuments historiques le 12 juin 1996. Le 28 décembre 2009, le bâtiment de l'observatoire avec son grand portail a été classé en totalité. Il est depuis lors nécessaire d'effectuer une autorisation de travaux et d'obtenir une décision favorable de la DRAC, après avis de l'ABF et du conservateur régional des Monuments historiques.

- 75 Précédant le classement de l'observatoire, 53 objets à caractère scientifique, propriété privée de la SAF, ont été classés, par arrêté ministériel, le 14 novembre 1997, conformément au titre II du Livre VI du Code du patrimoine.
- 76 Ainsi depuis 2009, l'ensemble constitué par la collection des objets et l'édifice bénéficie d'une protection cohérente. L'État, par l'intermédiaire du service régional des Monuments historiques, se porte désormais garant de sa conservation et sa restauration. Par ailleurs conformément à la loi du 3 janvier 1979 permettant le classement comme « ... archives privées présentant du point de vue de l'histoire un intérêt public ... », les archives de l'astronome ont été classées par arrêté du 29 mars 2002, en même temps que les archives historiques Hachette. Cette mesure contribue à souligner l'intérêt patrimonial de premier plan de cette collection privée et assure l'intégrité du fonds ainsi que son maintien sur le territoire national.

Un contexte de restauration difficile

- 77 La mise en place, dès la fin des années 1990, des protections successives démontre une prise de conscience de l'importance patrimoniale de cet ensemble. Les observatoires français constituent, comme l'affirme un *rapport sur l'état du patrimoine astronomique dans les observatoires français de la fin du XIX^e siècle* de 2012⁸⁹,
- « ...des entités cohérentes qui mériteraient une prise en compte globale, comme s'il s'agissait d'un écosystème. [...] L'observation du ciel a été à la source de plusieurs disciplines de recherche scientifique, de la mesure de la terre elle-même (géodésie), à la mécanique céleste (astrométrie) en passant par l'étude de l'atmosphère (météorologie et aéronomie) et la détermination du temps (chronométrie). Dans tous ces champs, la précision requise dans les observations demande un soin particulier dans la réalisation des instruments mais aussi dans celle des bâtiments les hébergeant et dans le choix des sites où ils sont installés... »
- 78 Il s'agit d'une architecture fonctionnelle, avec sa coupole en état de marche. Elle présente des spécificités tant dans sa construction que par les instruments qu'elle abrite. La collection, présentée hors de ce cadre architectural pensé pour l'abriter, perdrait tout son sens scientifique ainsi que sa valeur patrimoniale.
- 79 La difficulté à Juvisy réside dans le contexte de propriétaire bailleur. Gabrielle Flammarion a fait don à la SAF de cette propriété à condition qu'un Comité de l'observatoire Flammarion de Juvisy⁹⁰ soit créé. Il est surprenant de lire dans son testament⁹¹ :
- « ...Dans aucun cas l'observatoire Flammarion de Juvisy ne deviendra un observatoire populaire, ouvert au public, seuls des amateurs expérimentés et des professionnels seront autorisés à y travailler avec le consentement du Comité Directeur... »⁹².
- 80 La SAF a hérité des objets, des archives et de la bibliothèque, mais il est précisé dans ce même testament :
- « ...Aucun des livres de la bibliothèque du bureau de travail de Camille Flammarion ne devra être transporté dans une autre pièce de l'observatoire, sauf ceux restant sur l'une des deux tables, lesquels devront être triés. Le portrait de Galilée devra aussi rester dans ce bureau ou être fixé dans le salon... ».
- 81 Le 18 juin 1973, la SAF a signé un bail emphytéotique de 99 ans avec la mairie de Juvisy pour l'ensemble de la propriété, à l'exception du 2^e étage de la maison, de la coupole et du premier étage de l'annexe, restant à l'usage de la SAF. Par cet acte, la municipalité

s'engage à utiliser le rez-de-chaussée et le premier étage à des fins culturelles. De même le bail précise que la commune de Juvisy-sur-Orge doit assurer « ...la remise en état et l'entretien de l'ensemble de la propriété (bâtiments et parc) en bon père de famille et sous surveillance d'un architecte désigné par le bailleur, entièrement aux frais du preneur... »⁹³.

- 82 La convergence des intérêts du bailleur et du locataire est donc indispensable pour assurer la conservation et la restauration de ce site pour lequel chacun pourrait apporter ses propres compétences : la SAF son expertise scientifique et sa renommée, la commune son savoir-faire en gestion administrative et en valorisation. Une complémentarité des activités muséales, pédagogiques et patrimoniales assureraient ainsi la continuité du site. Aujourd'hui, l'observation du ciel y est relativement difficile avec l'urbanisation croissante et la pollution lumineuse nocturne. Ce site pourrait essentiellement être utilisé pour promouvoir l'astronomie et son histoire.
- 83 La conservation régionale des Monuments historiques (CRMH) est favorable à cette conciliation afin de permettre la réhabilitation des lieux. Elle a d'ores et déjà apporté, dans ce contexte particulier, aides financières et conseils techniques pour la restauration complexe de la coupole et de sa lunette équatoriale.
- 84 Elle a aussi réussi à obtenir l'accord de la SAF pour la protection de l'immeuble et des objets. Trois critères ont justifié le classement de l'immeuble en 2009 : l'intérêt architectural, l'intérêt scientifique et l'existence d'un lieu de mémoire.
- 85 Aujourd'hui la CRMH accompagne la SAF dans la mise en place de mesures de conservation des objets. Elle souhaite travailler avec la mairie et la société d'astronomie à l'organisation d'un plan global de restauration et déplore que seule une réhabilitation partielle de l'édifice ait été effectuée.
- 86 Le conservateur des Monuments historiques et le conservateur délégué des Antiquités et Objets d'art procèdent actuellement à un récolement qui permettra de compléter, si nécessaire, la protection des objets en place. Pour les archives on ne dispose que d'un inventaire succinct réalisé par Sylvie Le Clech, alors conservateur des Antiquités et Objets d'art de l'Essonne. Même si la connaissance administrative du fonds d'archives se précise, un inventaire complet permettrait de rendre ce patrimoine plus accessible aux chercheurs. Cette présence *in situ* des archives est rare. Les sites de Nice, Lyon ou Paris font partie de ces exceptions ; une grande majorité des documents est consultable en ligne sur la base de données Alidade. Juvisy a la particularité de conserver un fonds important de plaques photographiques qui n'est, pour l'instant, ni inventorié, ni numérisé.
- 87 L'observatoire de Camille Flammarion constitue donc un projet en devenir qui nécessite une coordination d'intérêts divergents. Il paraît évident que les objets et les archives sont intrinsèquement liés à l'immeuble : ils prennent dans ce lieu toute leur dimension. Pour certains objets indissociables du lieu qu'ils occupent, comme c'est le cas pour la lunette équatoriale de Juvisy dont la coupole a été construite sur mesure, se pose la question de la pertinence d'une protection en tant qu'objet isolé. Françoise Le Guet-Tully et Jean Davoigneau évoquent cette question dans un article de 2005⁹⁴.
- 88 Cet exemple démontre la limite de la protection monument historique et l'interdépendance entre ce qui est aujourd'hui dénommé légalement objet mobilier, archives et immeuble. Toute la difficulté est de permettre la conservation de l'univers de Camille Flammarion dans son interdisciplinarité, avec mise en valeur conjointe du

bâtiment, des instruments et des archives : c'est le parc où Camille Flammarion se livrait à des expériences sur la croissance des végétaux ; ce sont les archives qui sont des sources techniques sur l'histoire des objets et l'histoire des idées scientifiques ; les plaques photographiques qui sont liées au fonctionnement de la coupole et aux échanges scientifiques entre chercheurs ; les objets à vocation astronomique ; le mobilier de la demeure de Camille Flammarion.

89 Cet univers forme un tout qui ne devrait pas pouvoir être dissocié.

BIBLIOGRAPHIE

BRUNEL. « Juvisy au XVIII^e siècle. Le détournement du Pavé royal de Lyon. Ses conséquences économiques et humaines ». *Mémoires et documents de la société historique et archéologique de Corbeil, d'Étampes et du Hurepoix*, Société historique et archéologique de Corbeil, d'Étampes et du Hurepoix, 1975.

LA COTARDIÈRE, Philippe de, FUENTES, Patrick. *Camille Flammarion*. Paris : Flammarion, 1994.

DAVOIGNEAU, Jean, DUCHON, Nicole, et LE CLECH, Sylvie. *Inventaire de la collection Camille Flammarion*. Février 1996-janvier 1997, archives S.A.F., 23 p.

DAVOIGNEAU, Jean et LE GUET-TULLY, Françoise. « L'inventaire et le patrimoine de l'astronomie : l'exemple des cercles méridiens et de leurs abris », *In Situ* [En ligne], 6 | 2005, mis en ligne le 15 mai 2012, consulté le 24 mai 2016. URL : <http://insitu.revues.org/9177> ; DOI : 10.4000/insitu.9177.

FLAMMARION, Camille. *Astronomie populaire*. Paris : éd. Marpon et Flammarion, 1881.

FLAMMARION, Camille. *Mémoires biographiques et philosophiques d'un astronome*. Paris : éd. Ernest Flammarion, 1912, 556 p.

LIBERT, Lucien. *Camille Flammarion, sa vie - ses travaux*. *Publications de l'observatoire privé Lucien Libert*, vol. n° 5, 1900, p. 1-8.

Revue d'astronomie populaire de météorologie et de physique du globe.

VINCENT. *Un salon parisien d'avant-guerre*. Paris : J. Tallandier, 1929.

NOTES

1. - Voir le site : <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5650110j.r> [consulté le 24/05/2016].
2. - Voir le site : <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k94887w.r> [consulté le 24/05/2016].
3. - FLAMMARION, Camille. « L'Astronomie ». *Bulletin de la Société Astronomique de France*, mars 1912, p. 148.
4. - Id. *Revue L'Astronomie*, 1882, p. 3.
5. - Voir le site : <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k850873v.r> [consulté le 24/05/2016].

6. - L'opticien de l'observatoire de Paris, Auguste Secrétan, la lui propose à moindre prix : 600 francs au lieu de 1 000. Il loue en 1866 le grenier d'un pavillon donnant sur la rue Gay-Lussac (5^e arrondissement) avec sa terrasse pour faire ses observations.
7. - Observations effectuées à partir de son appartement du 16^e arrondissement à partir de 1871.
8. - Dès 1876, après le départ du directeur Urbain Le Verrier, il y observe les étoiles doubles.
9. - FLAMMARION, Camille. *Astronomie populaire*, p. 829.
10. - L'action de Flammarion s'inscrit dans une période de nombreuses créations d'observatoires publics. À la fin du XIX^e siècle, il en existe à Marseille (travaux de construction de 1863 à 1872 ; c'est le premier observatoire autonome de province), Toulouse (fondé en 1733 par l'Académie des sciences à Toulouse et déplacé en 1841 à Jolimont), Besançon (un décret du 11 mars 1878 crée cet observatoire astronomique, chronométrique et météorologique ; sa construction débute en 1882), Paris et Meudon (fondé en 1876 par Jules Janssen en tant qu'observatoire d'astrophysique ; il devient en 1879, par décret, un établissement autonome). Les conditions climatiques parisiennes ne favorisent pas une bonne observation du ciel : des villes du Sud, comme Marseille choisie par Le Verrier, offrent une meilleure visibilité.
11. - Le premier est celui fondé par Antoine Abbadie dans son château d'Hendaye en 1858, suivi par celui du banquier Raphaël Bischoffsheim, sur les hauteurs de Nice. Pour ce dernier les travaux de construction sont réalisés sur la colline du mont Gros avec l'accord de l'observatoire de Paris de 1881 à 1887 et en partenariat avec le Bureau des longitudes. Le mécène Raphaël Bischoffsheim, passionné d'astronomie, finance les travaux. Il le lègue à sa mort, en 1906, à la Sorbonne.
12. - Il est publié à 130 000 exemplaires. Voir DUPLAY, A. « La vie de Camille Flammarion ». *L'Astronomie*, 1975, vol. 89, p. 412.
13. - Pour cela, il fait détruire les bâtiments des buanderies. C'est l'architecte Barnoult qui dessine le portail.
14. - « Vers la vérité par la science ».
15. - Lettre du 18 juin 1890 qui lui recommande l'ingénieur Gilon et qui approuve la construction sous sa direction.
16. - Il contribue à moderniser l'observatoire du Vatican, avec l'approbation du pape Léon XIII, par l'achat de matériel photographique perfectionné. L'observatoire du Vatican construit une deuxième tour d'observation en 1890 et se dote d'une lunette photographique de 13 pouces acquise à Paris. L'observatoire du Vatican possédait auparavant un appareil de mesure équatorial de quatre pouces, 4 pendules avec chronomètres (fournis par l'observatoire de Modène) et un télescope de 16 pouces. Il se spécialise, en collaboration avec d'autres observatoires, dans l'élaboration d'une carte photographique du ciel.
17. - Ce constructeur est membre de la Commission des arts et monuments historiques de la Charente-Inférieure en 1883. Son adresse est 11 rue du Départ à Paris.
18. - LA COTARDIÈRE, Ph. de, et FUENTES, P., *op. cit.*, p. 167.
19. - Un des bâtiments de l'observatoire de Nice adopte aussi ce système.
20. - Trois trappes pivotent de manière verticale alors qu'une, la plus basse, adopte un mouvement horizontal afin de fermer l'ouverture.
21. - Il a reçu la Légion d'honneur pour ses travaux.
22. - Il a travaillé dans l'atelier Bardou, puis en est parti en 1886 (voir correspondance du 30 août 1886).
23. - La maison Gambey se trouve à Paris. Elle a fourni l'observatoire de Genève et celui de Bruxelles en 1835. L'observatoire de Paris lui fait par la suite la commande d'une lunette identique à celle de Bruxelles.
24. - Un financement conjoint de la direction régionale des Affaires culturelles d'Île-de-France, du conseil régional d'Île-de-France, du conseil général de l'Essonne, de l'Assemblée nationale et de la Ville de Juvisy a permis la restauration de la lunette et de la coupole. La fondation Maxime

Goury Laffont (20 000 €) et la DRAC (10 000 €) se sont engagées pour une restauration méticuleuse de la lunette. L'ensemble des financements publics, pour la coupole et la lunette, s'est élevé à 780 000 €.

25. - Des fenêtres sont oblitérées. La maison possédait le même ordonnancement de 6 travées régulièrement espacées sur les trois niveaux. Seules celles du 1^{er} et 2^e niveaux subsistent. Une des travées est partiellement masquée par la mise en place d'une échaugette.

26. - Mot sanskrit. Ce terme hindou témoigne des recherches spirituelles de C. Flammarion et de sa spiritualité très large.

27. - Voir ROGUET, Daniel (1886-1956). *L'Astronomie-Bulletin de la Société astronomique de France*, octobre 1912.

28. - Cet architecte résidait à Juvisy, 5 rue de l'Avenir. C'est lui qui réalisa la tour crénelée et les quatre colonnes engagées aux chapiteaux ioniques.

29. - Ce buste est l'œuvre de David d'Angers, il fut légué par Goldschmidt à Flammarion.

30. - « ...Parmi les donateurs [...] : MM. Henri Martin ; Camille Saint-Saëns ; Wilfrid Marsan, de Montréal ; Cruls, Dr de l'observatoire de Rio-Janeiro ; Eiffel ; Arthur Lévy ; ... ». *Mémoires et documents de la société historique et archéologique de Corbeil, d'Étampes et du Hurepoix*, XI, 1975, p. 140-146.

31. - LA COTARDIÈRE, Ph. de, et FUENTES, P., *op. cit.*, p. 58.

32. - *Ibid.*, p. 174-179.

33. - Ses observations sur les planètes Mercure et Vénus, datant de 1896, sont encore conservées à Juvisy, de même que des plaques de verre, dont une spectroscopique portant sur la rotation de Jupiter et de Saturne prise de Flagstaff en 1903.

34. - Pour travailler sur un thème qui leur est cher : la possibilité d'une vie sur Mars et l'existence de canaux martiens.

35. - LA COTARDIÈRE, Ph. de, et FUENTES, P., *op. cit.*, p. 168-169.

36. - Frère du grand photographe Nadar.

37. - C'était un grand collectionneur de roses et il posséda jusqu'à 20 000 plants.

38. - Il fit de nombreux voyages en ballon.

39. - Cette partie aujourd'hui dénommée « parc des oiseaux » a été rachetée par la commune après 1971.

40. - Une des premières femmes à s'être inscrite à la Société astronomique de France.

41. - Voir « L'observatoire de Juvisy ». *La Nouvelle revue*, 1895, 17^e année, juillet-août, T. 95, p. 704.

42. - 4 couleurs : blanc, rouge, vert et bleu.

43. - Il prend par exemple les températures à l'intérieur des arbres ou dans des sols avec ou sans gazon...

44. - Des plaques photographiques ont saisi ces instants fugitifs. L'inscription manuscrite sur la plaque est : « À l'éminent astronome Camille Flammarion en souvenir de la fête de nuit organisée dans le parc de l'observatoire [avec] le gracieux concours de [Mme] Marie Quénisset. Respectueux hommages de l'auteur. Juvisy, 14 juillet 1920. Léon Gimpel ». Loïe Fuller fut membre de la Société d'astronomie.

45. - *Astronomie populaire, op. cit.*, p. 831-832.

46. - Camille Flammarion, Émile Bertaux (éditeur-géographe), Édouard Blot (observateur à Clermont), Charles Detaille (licencié ès sciences à Paris), Léon Fenet (observateur à Beauvais), Philippe Gérigny (ancien élève de l'École polytechnique), Armand Gunziger (membre de la Société astronomique de Liverpool), Paul et Prosper Henry (astronomes à l'observatoire de Paris), J.-E. Mabire (observateur à Cherbourg), A. Schmoll (observateur à Paris), E.-L. Trouvelot (astronome à l'observatoire de Meudon). Voir le site : <http://cths.fr/an/societe.php?id=2111> [consulté le 24/05/2016].

47. - 12 rue des Poitevins, 6^e arrondissement.

48. - Cette construction est annoncée dans un article de la *Revue d'astronomie populaire de météorologie et de physique du globe*, 8^e année, 1889, p. 28-29.
49. - *Ibid.*
50. - Elle fait partie du catalogue publicitaire du constructeur Secrétan.
51. - Ce modèle n'existe pas sur le catalogue, seul le tube peut y être retrouvé.
52. - Cette monture permet de compenser le mouvement de rotation de la terre.
53. - Permet le calcul des angles.
54. - Dénommé dans l'arrêté de classement « loupe solaire méridienne ».
55. - Ouvrage inédit de 1857.
56. - Inventeur : J. Palisa ; constructeur : Kessel. Inscriptions gravées « St KESSEL K.K. STERNWARTE WIEN ».
57. - Communiqué d'Arago du 12 août 1839. *Compte rendu des séances de l'Académie des sciences : ...* Tout le monde, dit M. Arago, connaît l'appareil d'optique appelé chambre obscure ou chambre noire [...] tout le monde après avoir admiré ces images, s'est abandonné au regret qu'elles ne pussent pas être conservées. Ce regret sera désormais sans objet : M. Daguerre a découvert des écrans particuliers sur lesquels l'image optique laisse une empreinte parfaite ; des écrans où tout ce que l'image renfermait se trouve reproduit jusque dans les plus minutieux détails, avec une exactitude, avec une finesse incroyable. En vérité, il n'y aurait pas d'exagération à dire que l'inventeur a découvert les moyens de fixer les images, si sa méthode conservait les couleurs [...] ».
58. - Conférence de P. Fuentès, « Naissance et renaissance d'un observatoire », Juvisy, juin 2006.
59. - L'observatoire est équipé par la suite d'autres objectifs tels un Triplet Zeiss de 0m170, un astro-Tessar Zeiss de 0m125 et un visuel Zeiss de 0m240 : voir inventaire des objectifs du 23 juin 1944, archives SAF.
60. - Il publie en 1903 un Manuel pratique de photographie astronomique à l'usage des amateurs photographes.
61. - Catalogue des phototypes astronomiques, observatoire de Juvisy.
62. - Essentiellement en vue de découvrir la composition chimique des planètes.
63. - FLAMMARION, C. « La station de climatologie de Juvisy, première année ». *Annales de la science agronomique française et étrangère*, 1899, 5^e année, 2^e série, Tome I.
64. - Il travaille notamment en collaboration avec le laboratoire d'études de la soie de Lyon comme en témoignent des courriers de 1901 à 1904.
65. - Il conçoit pour cela des thermomètres à angle droit.
66. - Les profondeurs étaient 0,10 m, 0,30 m, 0,60 m et 1,15 m.
67. - Baromètre à mercure à colonne montante inventé par Jean Fortin, membre du Bureau des longitudes.
68. - Modèle du Bureau central météorologique et de la marine de l'État.
69. - Permet de mesurer l'ensoleillement journalier, dénommé dans l'arrêté hélioscope par erreur.
70. - La balance est un outil de mesure indispensable pour effectuer le dosage précis des produits chimiques utilisés pour la sensibilisation, le développement et la fixation des images.
71. - Comme de nuage à Juvisy ou du temps à Cherbourg.
72. - En 1897, C. Flammarion fait sa connaissance.
73. - Auteur entre autres du *Livre des esprits*, paru en 1851.
74. - Quelquefois prises par F. Quéniisset.
75. - Il est fait mention au petit fer doré sur la reliure « reliure en peau humaine 1880 ». C'est l'ouvrage *La pluralité des mondes habités*. Paris : 28^e éd., Didier et Compagnie, 1880. Un article de *L'Écho du Poitou* daté de 1893 évoque cette *singulière reliure* donnée par « ...une jeune comtesse d'origine étrangère... ».

76. - *Les étoiles et les curiosités du ciel*. Paris : C. Marpon et E. Flammarion, 1882, p. VIII de l'introduction.
77. - Coronelli (1650-1718) est un dessinateur de globes vénitien qui vendait des gravures pouvant être montées sur un globe.
78. - Le papier d'impression est un vélin du XIX^e siècle.
79. - Auquel manquent certaines planètes comme la Lune et la Terre.
80. - Les armilles sont des cercles métalliques de la sphère céleste avec différents éléments supplémentaires pour la démonstration tels que l'horizon du lieu, le méridien local, l'axe des pôles, l'équateur céleste, l'écliptique...
81. - Manquent le Soleil et la Lune.
82. - Lucien Rudaux (1874-1947) est un peintre et un photographe passionné d'astronomie. Il est quelquefois surnommé « le premier peintre spatial ». Son père, Edmond, graveur, fut l'illustrateur de nombreux auteurs tels que Gustave Flaubert, Émile Zola ou Georges Sand.
83. - Louis-Jérôme-Napoléon Mouret (1810-1877) est greffier de la justice de paix.
84. - Le brevet d'invention a été déposé en 1867 : *Bulletin des lois de l'Empire français*, XI^e série, 2^e semestre de 1867, tome XXX.
85. - Lettre du 29 juillet 1890.
86. - Le même peintre a peint Mme Cavaré et M. Méret, les deux principaux mécènes donateurs du domaine de Juvisy.
87. - Peintre aquarelliste né en 1859 à Saint-Mandé.
88. - Il est fait commandeur de la Légion d'honneur.
89. - Auteurs : Évelyne Damm et Emmanuel Pécontal, rapport du 27 janvier 2012.
90. - Il doit comprendre trois astronomes professionnels, le président en exercice de la SAF, un trésorier et éventuellement un bibliothécaire exerçant les fonctions de surveillant.
91. - Du 19 juin 1900, bibliothèque de la SAF.
92. - Page 2 du testament olographe de Mme veuve Camille Flammarion.
93. - Bail du 18 juin 1973, p. 7.
94. - Dans LE GUET-TULLY, Françoise et DAVOIGNEAU, Jean. « L'inventaire et le patrimoine de l'astronomie : l'exemple des cercles méridiens et de leurs abris », *In Situ* [En ligne], 6 | 2005, mis en ligne le 15 mai 2012, consulté le 24 mai 2016. URL : <http://insitu.revues.org/9177> ; DOI : 10.4000/insitu.9177.
-

RÉSUMÉS

En 1882, Camille Flammarion reçoit la propriété de Juvisy-sur-Orge d'un de ses admirateurs. Il transforme la maison en observatoire et y installe un équipement scientifique perfectionné. Il s'y trouve encore un fonds important, témoin précieux tant de l'astronomie et de ses progrès au XIX^e siècle que d'une personnalité scientifique. À l'exception de sa coupole, le bâtiment est très dégradé et la collection est entreposée dans des bâtiments annexes. L'édifice, propriété de la Société astronomique de France, nécessiterait une restauration importante afin de pouvoir à nouveau héberger la collection et témoigner de l'univers de ce chercheur.

In 1882, Camille Flammarion was given a property at Juvisy-sur-Orge by one of his admirers. He transformed the house into an astronomical observatory and installed what was for its day advanced scientific equipment. A large number of objects still survive there, bearing witness to

astronomy and to its progress during the nineteenth century, and also to the career of a scientific figure. Today, apart from its dome, the building is in a poor state of repair and the collections are stored in outbuildings. The building, property of the Société astronomique de France (French Astronomical Society), requires considerable restoration work in order to be able to shelter the collection and bear witness anew to the world of this nineteenth-century researcher.

INDEX

Mots-clés : Camille Flammarion, astronomie, Juvisy-sur-Orge, coupole, lunette astronomique, sciences, photographie, météorologie, Société astronomique de France

Keywords : astronomy, dome, telescope, science, photography, meteorology

AUTEURS

COLETTE AYMARD

Conservateur des Monuments historiques, direction régionale des Affaires culturelles d'Île-de-France
colette.aymard@culture.gouv.fr

LAURENCE-ANNE MAYEUR

Conservateur délégué des Antiquités et Objets d'art, conseil général de l'Essonne
lmayeur@cg91.fr