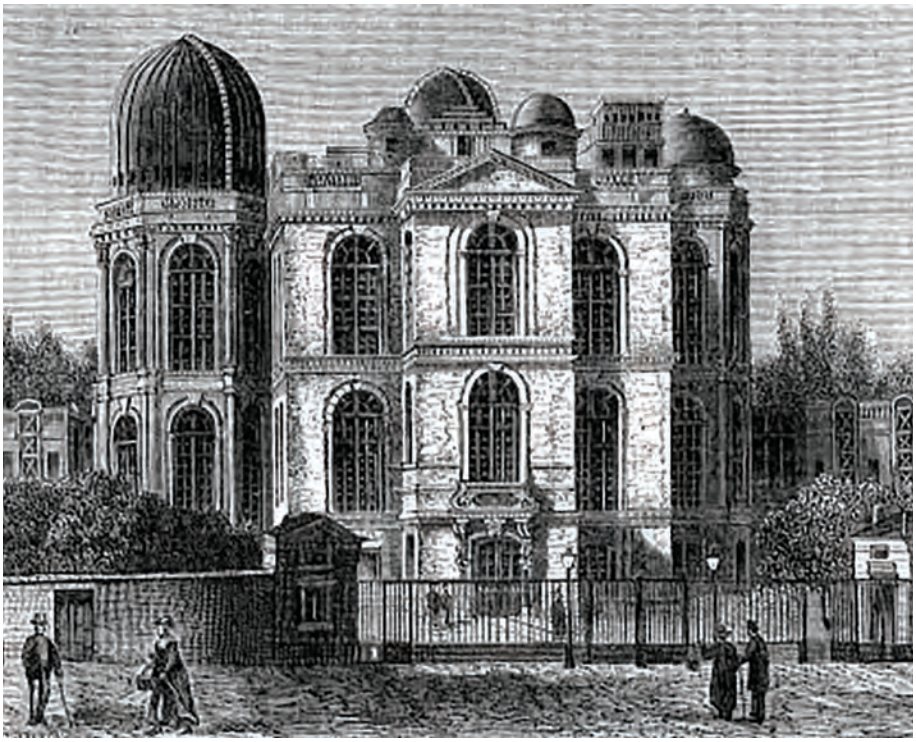
CAMILLE FLAMMARION

SON ENTRÉE À L'OBSERVATOIRE DE PARIS

L'année 1858 ouvre une page déterminante dans la vie de Camille Flammarion (1842-1925) quand il entre comme calculateur à l'Observatoire de Paris. Le jeune Camille a alors seize ans ; il est passionné par les sciences naturelles et plus particulièrement par l'astronomie.

En octobre 1858, peu de temps après son entrée à l'Observatoire de Paris, alors que Flammarion parvient à assister l'astronome Jean Chacornac, il observe et dessine de la terrasse de l'Observatoire la superbe comète Donati qui s'étend sur près de 40 degrés dans le ciel. (Crédit : SAF/Fonds Flammarion)



1. Entrée de l'Observatoire de Paris au temps de Flammarion jeune. (Crédit : Bibliothèque de l'Observatoire de Paris)

2. Commandée par l'amiral Ernest Mouchez (1821-1892), allégorie à la gloire de Le Verrier découvrant Neptune. Esquisse d'Edmond Louis Dupain pour le plafond de la rotonde est de l'Observatoire de Paris. (Crédit : Bibliothèque de l'Observatoire de Paris)

C'est par un extraordinaire concours de circonstances que Flammarion est mis en relation avec le célèbre Urbain Le Verrier (1811-1877), mondialement connu pour avoir découvert la planète Neptune par le calcul le 23 septembre 1846 et directeur de l'Observatoire de Paris (fig. 1).

Le Verrier : la statue du commandeur

Lorsque Flammarion rencontre le célèbre Le Verrier (fig. 2), cela fait seulement quatre ans que ce dernier a été nommé par Louis-Napoléon Bonaparte (nous sommes sous le Second Empire) directeur de l'Observatoire *impérial*, doté de tous les pouvoirs : « *Le directeur [...] dirige seul les observations, leurs réductions, leur publication, et généralement tous les travaux scientifiques qui s'exécutent à l'Observatoire. Il rédige les règlements qui concernent le service des astronomes, des astronomes adjoints et des élèves astronomes ; il les soumet à l'approbation du ministre. Il a à sa disposition tout le matériel de l'Observatoire. [...] L'administration en est confiée à ses soins. [...] Chacun [des astronomes] prend dans ces travaux la part que le directeur lui assigne* [1]. » Dès son arrivée à la tête de l'Observatoire, prisonnier de son mauvais caractère et de sa conception autoritaire du pouvoir, il se débarrasse des astronomes liés au républicain François Arago, son prédécesseur, et réorganise de fond en comble la vénérable institution qu'il dirigera d'une main de fer [2], s'inspirant du fonctionnement des observatoires de Greenwich en Angleterre et de Poulkovo en Russie.

Sur la personnalité de Le Verrier

« M. Le Verrier avait le caractère le plus épouvantable qui se puisse imaginer. Hautain, dédaigneux, intraitable, cet autocrate considérait tous les fonctionnaires de l'Observatoire comme des esclaves. La carrière de ce personnage à l'Observatoire n'est que l'indice de sa manière d'agir dans le milieu scientifique, où il ne se fait aucun scrupule de traiter les questions nouvelles sans nommer même les astronomes qui les ont traitées avant lui. »

Camille Flammarion, *Mémoires*

Le Verrier, au faîte de sa gloire (fig. 3), représente une astronomie française qui, depuis la moitié du XVIII[e] siècle, est presque exclusivement consacrée à la mécanique céleste et à l'astronomie de position [3].

Camille face à son destin

C'est par une succession de circonstances, plus ou moins dramatiques, que l'adolescent (fig. 4, p.32) va être guidé vers son destin d'astronome et de vulgarisateur scientifique de renommée mondiale. Dans l'ordre chronologique, nous en relevons quatre :

1. Des parents ruinés

Camille est né dans une famille de la Haute-Marne qui vivait du produit de sa terre et d'un petit commerce d'épicerie-mercerie à Montigny-le-Roi. Elle fut ruinée lorsqu'en 1854 une grave épidémie de choléra s'abattit sur la population [4]. Par chance, les Flammarion y échappèrent.

2. Un déménagement à Paris

Les conséquences de l'épidémie, suivies d'une très mauvaise opération financière puis de la ruine, contraignirent la famille à s'« exiler » vers la capitale le 12 avril 1855 afin de survivre, laissant Camille à Langres, pour y poursuivre ses études dans un établissement catholique. Cependant, il dut les y rejoindre deux ans plus tard, car il n'était plus possible de subvenir à ses besoins, même avec l'aide de proches et de l'abbé Mirbel, son protecteur.

3. Travailler pour survivre et étudier

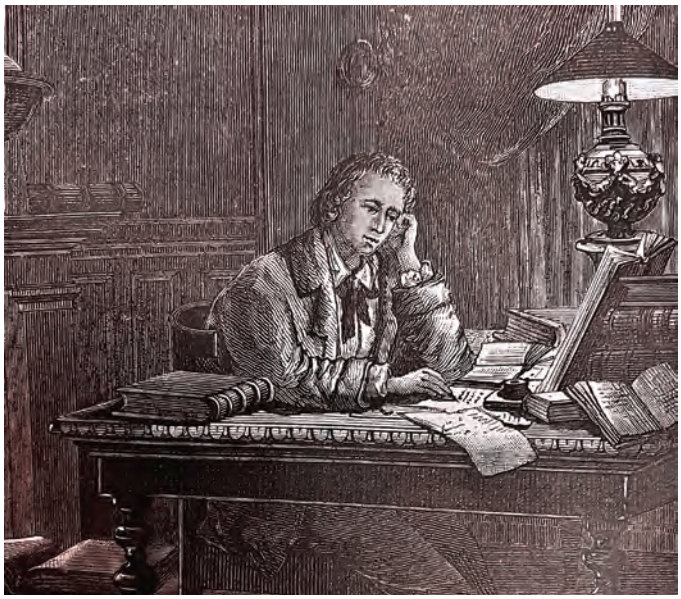
À Paris, la situation de ses parents ne s'améliora guère ; Camille dut les aider en allégeant financièrement leur charge. On finit – difficilement – par lui trouver une place d'apprenti chez un graveur-ciseleur où il fut logé et nourri. Pendant cette sombre période, la vie de Camille était épuisante : mal nourri, mal logé, chargé des plus lourdes tâches subalternes, le travail était dur. « *Il y avait là du commerce, peu d'art et aucun idéal* », témoigne-t-il. Cependant, mû par sa seule volonté, malgré un travail diurne harassant, Flammarion conservait l'énergie de se former seul, sans aide et sans argent. Le soir, il suivait assidûment les cours gratuits de l'Association polytechnique et préparait ses deux baccalauréats. Il poursuivit cette double vie jusqu'au jour où il tomba gravement malade, au mois de mai 1858, victime du manque de sommeil, du « *surmenage intellectuel s'ajoutant au travail physique à l'atelier, aux privations…* ».

4. Par un heureux hasard…

La quatrième et dernière circonstance que nous avons relevée a trait au hasard, « *ou pour parler plus correctement, la volonté providentielle* », comme l'écrit Flammarion [5]. Elle va orienter la vie du jeune homme vers un bel avenir.

La chance se présente sous les traits d'un jeune médecin, le docteur Édouard Fournier, venu pour soigner le jeune homme, anémié, épuisé, surmené. Dans la pauvre pièce où Camille est alité, il remarque un énorme manuscrit de cinq cents pages, « *illustré de cent cinquante dessins, et portant un titre d'une assez jolie longueur* Cosmogonie Universelle. Étude du monde primitif. Histoire physique du globe depuis les temps les plus reculés de sa formation, jusqu'au règne du genre humain [6]. »

Ce manuscrit (fig. 5) représente pour le jeune autodidacte la somme des connaissances récemment acquises en 1857 qu'il a voulu fixer par écrit. En fait, le manuscrit est double : l'un « tout barbouillé de ratures » et de notes, est un brouillon ; l'autre est



3. Le Verrier découvrant Neptune vu par Flammarion. Gravure tirée de l'*Astronomie populaire.* (Crédit : SAF/Baradeau)

4. 18 juillet 1856 : le jeune Camille Flammarion, tout juste embauché, pose pour une photographie au caractère très solennel. On remarque qu'il présente dans sa main droite et met en valeur le manuscrit de sa *Cosmogonie universelle*. (Crédit : SAF/Fonds Flammarion)

5. Couverture du premier manuscrit rédigé par Flammarion, *Cosmogonie universelle,* calligraphiée par l'auteur lui-même. Il l'enverra à Le Verrier, ainsi que le sommaire, dans une lettre datée du 19 juillet 1858. (Crédit : SAF/Fonds Flammarion)

6. Un dessin de l'apprenti graveur-ciseleur Flammarion. (Crédit : SAF/l'Astronomie)

mis en forme et calligraphié par sa petite sœur Berthe. C'est le second dont prendra connaissance le médecin. Ce dernier est très impressionné et stupéfait. Il découvre chez son malade une exceptionnelle intelligence. Le médecin a de puissantes relations et, quelque temps plus tard, il lui annonce : « *J'ai fait parler de vous à M. Le Verrier et dès que vous serez rétabli, vous irez vous présenter à lui.* »

… et par « relations » ?

Mais est-ce seulement le hasard qui joua dans la mise en relation de Flammarion avec Le Verrier [7] ? Il relate dans ses *Mémoires*, par la voix du docteur Fournier, la chaîne de solidarité qui s'est créée autour de lui : « *[…] j'ai parlé pour vous au frère Clarus, directeur de l'école du quartier Saint-Eustache, qui est en relations fréquentes avec le frère Jean L'Aumônier, directeur de l'école de la rue de Fleurus, dans les quartiers de l'Observatoire, lequel, à son tour, connaît M. Le Verrier, et vous allez entrer à l'Observatoire de Paris…* » Et Fournier n'était-il pas le médecin des élèves de l'école catholique des frères de Saint-Roch, regroupés en une association de secours mutuel dont Camille était président ?

Un réseau catholique de sociabilité a certainement joué en sa faveur et l'a mené jusqu'au service des calculs de l'Observatoire ! Catholique pratiquant « inconditionnel » encore à cette époque, Flammarion tenait cette foi inébranlable de sa mère, très pieuse. C'est elle qui lui ouvrit les portes de l'enseignement et de ses relations catholiques en Haute-Marne, mais *aussi à Paris*. À l'Observatoire même, le chef du service des calculs était un « *fervent catholique tandis qu'à la paroisse de l'Observatoire, à l'église Saint-Jacques-du-Haut-Pas, l'astronome* [Charles] *Wolf suivait régulièrement tous les services…* » Reste à comprendre pourquoi Victor Puiseux, comme nous le verrons plus loin, l'« *encouragea plus qu'il ne [le] jugea* », alors que Flammarion lui-même jugeait qu'à cet examen il avait été « *assez piteux* ». L'examen d'embauche semble n'avoir été qu'une formalité. Pourquoi ? Une étude approfondie sur ce sujet mériterait d'être tentée pour en savoir plus…

Première rencontre avec Le Verrier

Le mercredi 2 juin 1858, « *dans une belle lumière, car le ciel était splendide* », il était reçu dans l'imposant cabinet de travail de Le Verrier. « *Je m'étais mis de mon mieux, raie bien faite, malgré mes cheveux toujours ébouriffés, linge parfaitement blanc, costume noir, chapeau haut de forme, gants, canne de jonc* », témoigne-t-il dans ses *Mémoires*. Très ému, il subit un entretien de pure forme avec Urbain Le Verrier, un homme « *pâle, blond clair, et habillé de blanc, avec des pantoufles de cuir jaune* ».

« *En fait, l'entretien est bref, et même décevant. Camille ne fait qu'apercevoir Le Verrier qui le confie à l'un de ses collaborateurs, Victor Puiseux, professeur à la Sorbonne et chef du service des calculs à l'Observatoire* », rapportent ses biographes, Philippe de La Cotardière et Patrick Fuentes [8]. Puiseux lui fait passer un rapide examen d'entrée : « *Il s'agissait,* écrit Flammarion, *d'un examen de mathématiques, très élémentaire, mais auquel je ne m'attendais pas, et dans lequel je crois avoir été piteux.* »

Au cours de l'entretien, il glisse à Le Verrier qu'il est l'auteur d'un ouvrage sur la cosmogonie ! : « *Qu'est-ce que vous dites ?* lui répondit Le Verrier, *un livre sur la cosmogonie ? […] Diable […] quel âge avez-vous ? – Seize ans.* »

Embauché comme « calculateur »

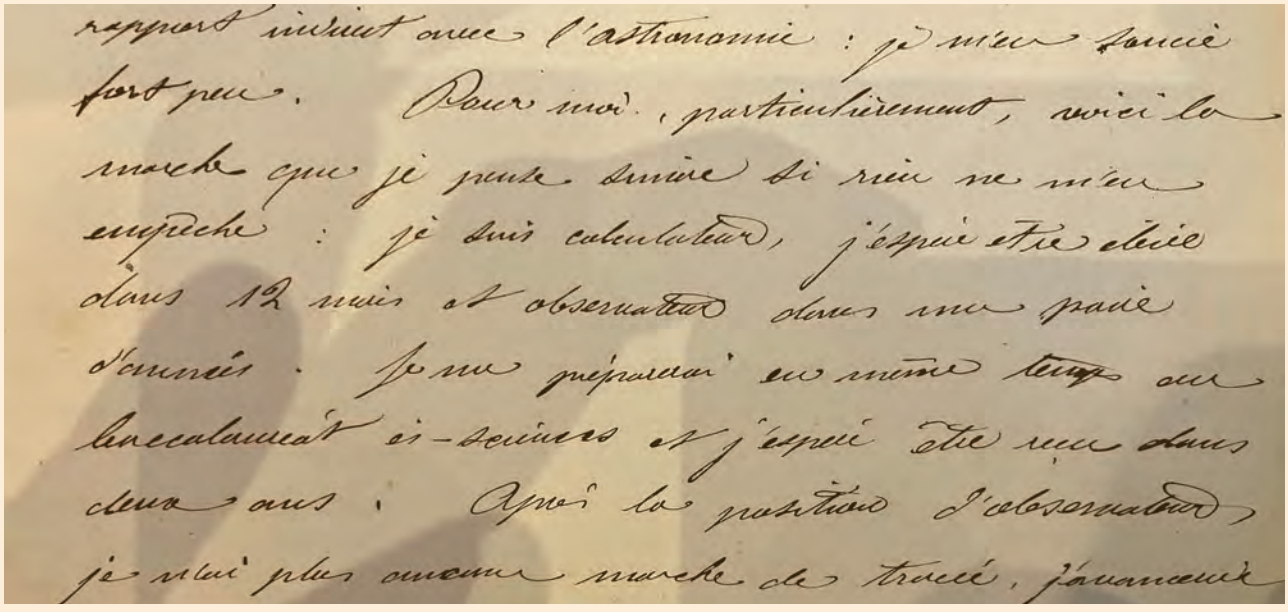
Le jeudi 24 juin, il quittait son emploi d'apprenti graveur-ciseleur (fig. 6, p.33) et, le lundi suivant, le 28 juin, il entrait officiellement à l'Observatoire, au bureau des Calculs. « *C'était pour moi*, s'enthousiasmait Flammarion, *le bonheur absolu.* » Il était admis à l'un des six postes de calculateur, « *chacun à sa table dans la grande salle du premier étage […] ornée du grand tableau noir en bois sculpté du cours d'astronomie populaire d'Arago* ». Du lundi au vendredi de 8 heures à 16 heures, avec une pause d'une heure à midi où chacun pouvait déjeuner d'un repas froid apporté par ses soins.

À l'époque, il n'existe ni calculette ni ordinateur, à un moment où observer le ciel consiste essentiellement à faire des mathématiques : on établit d'abord des calculs de prédiction permettant de déterminer la position des objets à observer, et après l'observation, on procède à « *une autre étape calculatoire qui clôt le cycle observationnel : les astronomes doivent réduire leurs observations, c'est-à-dire les ramener, par un jeu d'opérations algébriques simples, à un ensemble de coordonnées, lisibles par les autres astronomes, puis les comparer aux autres tables existantes, afin de cerner des éventuelles erreurs* [9] ». Les astronomes doivent donc employer une quantité de « petites mains », des subordonnés, pour mener les calculs les plus ingrats et les moins visibles [10]. « *Ces calculs sont aussi simples qu'ennuyeux ; on les fait machinalement, à l'aide de tables préparées, et en pensant à tout autre chose* », se désole Flammarion. « *J'étais le plus jeune. Les autres avaient de dix-huit à vingt-deux ans. […] Le chef de bureau, M. Serret, m'apprit que l'on ne pouvait pas s'occuper d'autre chose que des calculs de réduction des observations et que, quant aux observations elles-mêmes, c'était un autre service, auquel je pourrais peut-être arriver plus tard. […] et je sus aussi que l'illustre Directeur, M. Le Verrier, était lui-même dans ce cas, n'observant jamais.* »

Flammarion : calculateur ou élève astronome ?

Jusqu'à aujourd'hui, il semble que parmi les nombreuses biographies de Camille Flammarion, sa fonction exacte n'ait jamais été définitivement établie, ayant oscillé entre « élève astronome » et « **calculateur** ». Nous en avons aujourd'hui la certitude, Flammarion entre au plus bas de l'échelle comme calculateur. Nous en avons confirmation par Flammarion lui-même. Dans une lettre à un cousin datée du 31 décembre 1858 [3], il écrit : « *Pour moi, particulièrement, voici la marche que je pense suivre si rien ne m'en empêche : je suis calculateur, j'espère être élève dans 12 mois et observateur dans une paire d'années.* »

Puis il poursuit en livrant ses objectifs : « *Je me prépare en même temps au baccalauréat ès sciences et j'espère être reçu dans deux ans. Après la position d'observateur, je n'ai plus aucune marche de tracée. J'avancerai selon mes moyens : je ne puis rien dire à ce sujet. Cependant, quand je devrais rester 10 ans 15 ans observateur, cela ne me dérangerait pas parce que rien ne me manquera pour avancer dans la science ni temps, ni relations, ni fonds, puisque les appointements s'élèvent de 2 à 300 francs.* » Camille Flammarion à monsieur Collin, à Saint-Vinnemer (Yonne).



Extrait de la lettre de Flammarion du 31 décembre 1859. (Crédit : SAF/Fonds Flammarion)

Un jeune homme visionnaire

Nous avons vu dans quelles circonstances Flammarion a été embauché à l'Observatoire de Paris dans un milieu astronomique qui est à l'opposé des passions et des convictions déjà très affirmées de l'adolescent. Quel ne sera pas son étonnement lorsqu'il découvrira qu'au service des observations, « *l'astronomie physique, l'astronomie vivante, celle qui pour moi représentait l'admirable science du ciel, l'étude des conditions de la vie dans l'Univers, était en dehors des travaux du programme de l'Observatoire de Paris ! […] Pour moi, alors comme aujourd'hui, la mission de l'Astronomie n'était pas de s'arrêter à la mesure des positions des astres, mais devait s'élever jusqu'à l'étude de* leur nature (fig. 7). »

Autodidacte, seul et sans le sou, le jeune Camille se situait à l'opposé du spectre social des astronomes officiels de cette fin de siècle, issus des grandes écoles et appartenant au cercle restreint de l'*establishment* scientifique. Pourtant, tout adolescent, autodidacte et « marginal sécant » [11] qu'il fût, Flammarion anticipait déjà le tournant de l'astronomie française vers la physique, tournant dont les célèbres pionniers allaient être Hervé Faye, Ernest Mouchez et Jules Janssen. Il avait comme eux, à n'en pas douter, plusieurs points communs : « […] *une indépendance de caractère et d'action, un certain charisme et un franc-parler qui leur permettent de mobiliser les énergies autour d'eux, de susciter le respect et une certaine admiration* [12]. » ■

7. « Spectres de diverses sources lumineuses. Solaire, stellaires, cométaires et terrestres ». Planche tirée du supplément à l'*Astronomie populaire, Les Étoiles et les curiosités du ciel.* Flammarion mettra toujours en avant la spectroscopie dans ses ouvrages, nouvelle technique à la base du développement de l'astrophysique. (Crédit : SAF/Baradeau)

1. Le décret du 30 janvier 1854 porte sur la réorganisation de l'Observatoire. Il consacre la séparation du Bureau des longitudes et de l'Observatoire, et donne les pleins pouvoirs au directeur de ce dernier, rompant ainsi avec la tradition de collégialité établie par la Convention. Ce décret est cité par James Lequeux dans son livre *Le Verrier, savant magnifique et détesté*, EDP Sciences-Observatoire de Paris, 2009.
2. Entre 1854 et 1867, 63 astronomes et calculateurs quittent l'Observatoire de Paris.
3. « *À son arrivée à l'Observatoire de Paris, Le Verrier a trouvé trois instruments en état de marche destinés à la mesure de la position des étoiles et des planètes* », James Lequeux, *op. cit.*
4. En France l'épidémie de choléra de 1853-54 a fait 143 000 morts. La Haute-Marne en fut un important foyer, surtout pendant l'été 1854.
5. Lettre du 17 juin 1758 au directeur des écoles chrétiennes de Saint-Eustache.
6. Camille Flammarion, *Mémoires biographiques et philosophiques d'un astronome*, 1911. Toutes les citations sans référence contenues dans cet article sont issues de cet ouvrage. Ce manuscrit, fortement transformé, a été édité plus tard sous le titre *Le Monde avant l'apparition de l'Homme.*
7. Dans ses *Mémoires*, Flammarion fait dire à Le Verrier lors de leur première rencontre : « *Vous m'avez été annoncé par plusieurs personnes, je vous attendais.* »
8. Philippe de La Cotardière, Patrick Fuentes, *Camille Flammarion*, Flammarion, 1994.
9. Lamy Jérôme, « Les astronomes toulousains et la hiérarchie des mathématiques aux XVIIIe et XIXe siècles » [https://doi.org/10.3917/rac.007.0253].
10. Au XIXe siècle, ces activités calculatoires communes sont progressivement ouvertes à des femmes issues de la petite bourgeoisie.
11. Voir le sociologue Michel Crozier.
12. Boistel Guy, « Hervé Faye et Ernest Mouchez, ou l'astronomie française entre science et politique à la fin du XIXe siècle », SABIX, 2014.