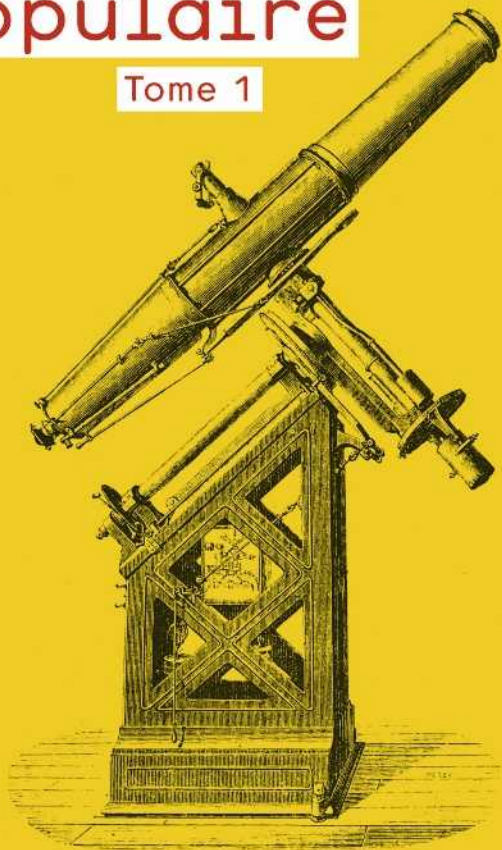


CAMILLE
FLAMMARION

Astronomie
populaire

Tome 1



Champs classiques

Extrait de la publication

CAMILLE FLAMMARION

Astronomie populaire

« Ce livre est écrit pour tous ceux qui aiment à se rendre compte des choses qui les entourent, et qui seraient heureux d'acquérir sans fatigue une notion élémentaire et exacte de l'univers. N'est-il pas agréable d'exercer notre esprit dans la contemplation des grands spectacles de la nature ? N'est-il pas utile de savoir au moins sur quoi nous marchons, quelle place nous occupons dans l'infini, quel est ce soleil dont les rayons bienfaisants entretiennent la vie terrestre, quel est ce ciel qui nous environne, quelles sont ces nombreuses étoiles qui pendant la nuit obscure répandent dans l'espace leur silencieuse lumière ? Cette connaissance élémentaire de l'univers, sans laquelle nous végéterions comme les plantes, dans l'ignorance et l'indifférence des causes dont nous subissons perpétuellement les effets, nous pouvons l'acquérir, non seulement sans peine, mais encore avec un plaisir toujours grandissant. »

Avec ce livre, devenu un classique incontournable, **Camille Flammarion** se pose en digne successeur de François Arago et des « génies immortels » de Copernic, Galilée, Kepler et Newton, à qui est dédiée son *Astronomie populaire*. Publiée pour la première fois en 1879, cette introduction enthousiaste à la science du ciel a fait rêver des générations de lecteurs, petits et grands, consacrant son auteur comme l'un des plus grands vulgarisateurs scientifiques de son temps.

En couverture: Equatorial de l'Observatoire de Paris, gravure issue de *L'Astronomie populaire*, Collection Flammarion.

Flammarion

editions.flammarion.com

Extrait de la publication

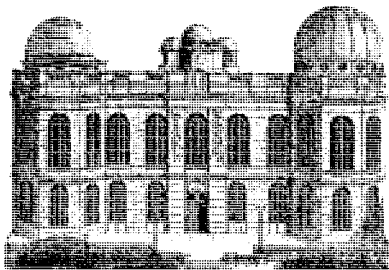
ASTRONOMIE POPULAIRE I

CAMILLE FLAMMARION

ASTRONOMIE POPULAIRE

DESCRIPTION GÉNÉRALE DU CIEL

ILLUSTRÉE DE 360 FIGURES, PLANCHES EN CHROMOLITHOGRAPHIE
CARTES CÉLESTES, ETC.



PARIS

C. MARPON ET E. FLAMMARION, ÉDITEURS

Galerias de l'Odéon, 1 à 7, et rue Rotroun, 4

1880

(Tous droits réservés)

© Flammarion, 2009, pour cette édition
ISBN : 978-2-0812-2392-9

Extrait de la publication

AUX GÉNIES IMMORTELS

DE

COPERNIC, GALILÉE, KÉPLER, NEWTON

QUI ONT OUVERT A L'HUMANITÉ LES ROUTES DE L'INFINI

A FRANÇOIS ARAGO

FONDATEUR DE L'ASTRONOMIE POPULAIRE



ASTRONOMIE
POPULAIRE

LIVRE PREMIER
LA TERRE

CHAPITRE PREMIER

La Terre dans le Ciel

Ce livre est écrit pour tous ceux qui aiment à se rendre compte des choses qui les entourent, et qui seraient heureux d'acquérir sans fatigue une notion élémentaire et exacte de l'état de l'univers. N'est-il pas agréable d'exercer notre esprit dans la contemplation des grands spectacles de la nature ? N'est-il pas utile de savoir au moins sur quoi nous marchons, quelle place nous occupons dans l'infini, quel est ce soleil dont les rayons bienfaisants entretiennent la vie terrestre, quel est ce ciel qui nous environne, quelles sont ces nombreuses étoiles qui pendant la nuit obscure répandent dans l'espace leur silencieuse lumière ? Cette connaissance élémentaire de l'univers, sans laquelle nous végéterions comme les plantes, dans l'ignorance et l'indifférence des causes dont nous subissons perpétuellement les effets, nous pouvons l'acquérir, non-seulement sans peine, mais encore avec un plaisir toujours grandissant. Loin d'être une science isolée et inaccessible, l'Astronomie est la science qui nous touche de plus près, celle qui est la plus nécessaire à notre instruction générale, et en même temps celle dont l'étude offre le plus de charmes et garde en réserve les plus profondes jouissances. Elle ne peut pas nous être indifférente,

car elle seule nous apprend où nous sommes et ce que nous sommes ; de plus, elle n'est pas hérissée de chiffres, comme de sévères savants voudraient le faire croire ; les formules algébriques ne sont que des échafaudages analogues à ceux qui ont servi à construire un palais admirablement conçu : que les chiffres tombent, et le palais d'Uranie resplendit dans l'azur, offrant aux yeux émerveillés toute sa grandeur et toute sa magnificence !

Ce n'est pas à dire pour cela que la lecture d'un ouvrage d'astronomie descriptive ne réclame qu'un esprit inattentif ; un tel livre, au contraire, quoique d'un intérêt naturellement plus réel et plus attachant qu'un roman, doit être lu avec attention, et ce n'est qu'à ce prix que les notions qu'il renferme peuvent laisser une instruction scientifique durable. Mais, tandis qu'en achevant la dernière page d'un roman on en sait juste autant qu'avant de commencer la première, il faudrait être aveugle ou fermé à toute conception intellectuelle pour que la lecture d'un ouvrage de science n'étendît pas admirablement la sphère de nos connaissances et n'élevât pas de plus en plus le niveau de notre jugement. On peut même faire la remarque qu'à notre époque il serait inouï qu'un esprit, tant soit peu cultivé, restât dans l'ignorance des vérités absolues révélées par les grandioses conquêtes de l'Astronomie moderne.

Quels immenses progrès la sublime science du ciel n'a-t-elle pas accomplis en ces dernières années ! L'un des plus beaux ouvrages écrits sur elle est, sans contredit, l'*Astronomie populaire* de François Arago. Notre vénéré maître, le véritable fondateur de l'Astronomie populaire, a quitté ce monde en 1853 ; il y a déjà plus d'un quart de siècle que nous avons déposé nos couronnes d'immortelles sur son tombeau. Combien la Terre tourne vite ! et que nos

années sont rapides ! Ce quart de siècle néanmoins a réalisé à lui seul plus de progrès que le demi-siècle précédent. L'Astronomie a été transformée dans toutes ses branches. Les étoiles ont révélé leur constitution chimique aux investigations hardies et infatigables du spectroscopie ; la comparaison de toutes les observations faites sur les étoiles doubles a fait connaître la vraie nature de ces systèmes et l'importance de leur rôle dans l'univers ; les soleils qui brillent dans les profondeurs de l'infini se montrent animés de vitesses rapides les emportant à travers toutes les directions de l'immensité ; les nébuleuses nous font admirer aujourd'hui, dans le champ télescopique des puissants instruments récemment construits, d'immenses et inénarrables agglomérations de soleils ; les comètes vagabondes ont laissé surprendre les secrets de leur formation chimique et leur parenté avec les étoiles filantes ; les planètes sont descendues jusqu'à notre portée, et déjà, les rapprochant de nous à une proximité étonnante, nous avons pu découvrir leur météorologie, leur climatologie, et même dessiner des cartes géographiques qui représentent leurs continents et leurs mers ; le Soleil a dévoilé sa constitution physique et projette sous nos yeux ses tempêtes et ses éruptions fantastiques, palpitations formidables du cœur de l'organisme planétaire ; la Lune laisse photographier ses paysages et descend à quelques lieues de notre vision stupéfaite ! Tant d'admirables progrès renouvellent entièrement l'ensemble déjà si imposant de nos connaissances astronomiques. D'une part, la science s'est enrichie et transformée ; d'autre part, elle est devenue moins aride et moins égoïste, plus philosophique et plus populaire.

Quels merveilleux résultats ! quelles splendeurs à contempler ! quels champs magnifiques à parcourir !

quelle série de tableaux à admirer, dans ces nobles et pacifiques conquêtes de l'esprit humain, – sublimes conquêtes, qui n'ont coûté ni sang ni larmes, et qui font vivre l'âme dans la lumière et dans la beauté !

Malgré ces éclatants progrès, il m'eût paru téméraire, néanmoins, de publier une nouvelle « Astronomie populaire » après l'œuvre considérable d'Arago, si vingt années de travaux astronomiques et de libre discussion ne m'avaient directement préparé, si déjà plus de deux cent mille exemplaires de mes différents ouvrages répandus dans le public ne m'avaient montré l'opportunité d'une publication destinée à répandre sous la forme la plus populaire le goût de cette science magnifique, et si tant de milliers de lecteurs ne m'avaient, par leur sympathie toujours grandissante, encouragé à la réalisation de ce projet, – réalisation qui paraît désirable et utile, quoique déjà de belles publications, notamment celles de MM. Guillemin, Delaunay, Faye, Dubois, Liais (pour ne parler que des auteurs français) aient, en ces dernières années, propagé sous diverses formes la vulgarisation astronomique. J'ose présenter néanmoins cette œuvre-ci comme absolument nouvelle dans sa méthode d'exposition et dans son caractère ; son but le plus cher est d'être tout à fait populaire, sans cesser d'être scrupuleusement exacte, et digne de la science incomparable à laquelle elle est consacrée.

L'Astronomie nous offre actuellement, d'ailleurs, l'exemple de l'une de ces transformations radicales qui font époque dans l'histoire des sciences.

Elle sort du chiffre pour devenir vivante. Le spectacle de l'univers se transfigure devant nos esprits émerveillés. Ce ne sont plus des blocs inertes roulant en silence dans la nuit éternelle que le doigt d'Uranie nous montre au fond des cieux : c'est la vie, la vie immense, universelle,



Emportée par le Temps, poussée vers un but qui fuit toujours,
la Terre roule avec rapidité dans l'espace...

Extrait de la publication

éternelle, se déroulant en flots d'harmonie jusqu'aux horizons inaccessibles de l'infini qui fuit toujours.

La science des astres cesse d'être la secrète confidente d'un petit nombre d'initiés ; elle pénètre toutes les intelligences ; elle illumine la nature ; elle montre que sans elle l'homme aurait toujours ignoré la place qu'il occupe dans l'ensemble des choses, et que son étude, au moins élémentaire, est indispensable à toute instruction qui veut être sérieuse ; elle devient enfin véritablement universelle, et chacun sent aujourd'hui le besoin de se rendre compte de LA RÉALITÉ.

De toutes les vérités que l'astronomie nous révèle, la première, la plus importante pour nous et celle qui doit nous intéresser tout d'abord, c'est sa révélation relative à la planète que nous habitons, à sa forme, à sa grandeur, à son poids, à sa position et à ses mouvements. C'est par l'étude de la Terre qu'il convient aujourd'hui de commencer l'étude du ciel, car en réalité c'est la situation de notre globe dans l'espace et ce sont ses mouvements qui ont fondé l'astronomie ancienne, et c'est à la connaissance exacte de notre planète que l'astronomie moderne nous conduit. L'observation va nous montrer que, loin d'être fixe au centre du monde, la Terre, emportée par le Temps, poussée vers un but qui fuit toujours, roule avec rapidité dans l'espace, entraînant dans les champs de l'immensité les générations écloses à sa surface.

L'humanité tout entière s'est trompée pendant des milliers d'années sur la nature de la Terre, sur sa vraie place dans l'infini, et sur la construction générale de l'univers. Sans l'astronomie, elle se tromperait encore aujourd'hui, et actuellement on peut avouer que quatre-vingt-dix-neuf personnes sur cent se font une fausse idée de notre monde

et de ses mouvements, simplement parce qu'elles ignorent les éléments de l'astronomie.

La Terre nous paraît être une plaine immense, accidentée de mille variétés d'aspects et de reliefs, collines verdoyantes, vallées fleuries, montagnes plus ou moins élevées, cours d'eau serpentant dans les plaines, lacs aux frais rivages, vastes mers, campagnes variées à l'infini. Cette Terre nous paraît fixe, assise pour l'éternité sur des fondations séculaires, couronnée d'un ciel tantôt pur, tantôt nuageux, étendue pour former la base inébranlable de l'univers. Le Soleil, la Lune, les étoiles, semblent tourner au-dessus d'elle. D'après toutes ces apparences, l'homme s'est cru facilement le centre et le but de la création, vaniteuse présomption qu'il a conservée d'autant plus longtemps qu'il n'y avait personne pour le contredire.

Pendant les longs siècles de l'ignorance primitive, où la vie entière de l'homme était consumée en préoccupations matérielles, les seuls effets de son imagination naissante tendaient à le garantir des injures de la nature extérieure, à le défendre contre ses ennemis et à accroître son bien-être physique. Mais bientôt des esprits supérieurs firent progresser la civilisation morale en même temps que la civilisation matérielle. L'intelligence se développa lentement, et le jour vint où, dans les plaines lumineuses de l'Orient, alors fécondes, aujourd'hui stériles, alors peuplées, aujourd'hui désertes, quelques hommes d'élite commencèrent à observer le cours des astres et à fonder l'astronomie des apparences. Ce ne furent d'abord que de simples remarques faites par des pasteurs de l'Himalaya après le coucher du Soleil et avant son lever : les phases de la Lune et le retard diurne de cet astre sur le Soleil et sur les étoiles, le mouvement apparent du ciel étoilé, s'accomplissant silencieusement au-dessus de nos têtes, le

déplacement des belles planètes à travers les constellations, l'étoile filante qui semble se détacher des cieux, les éclipses de Soleil et de Lune, mystérieux sujets de terreur, les comètes bizarres qui apparaissent échevelées dans les hauteurs du ciel, tels furent les premiers sujets de ces observations



La Terre vue de Vénus.

antiques faites il y a des milliers d'années. L'astronomie est la plus ancienne des sciences. Avant même d'avoir inventé l'écriture et commencé l'histoire, les hommes examinaient déjà le ciel et jetaient les bases d'un calendrier primordial. Les observations primitives ont été perdues par les révolutions des peuples ; nous en possédons encore, néanmoins, de fort respectables par leur antiquité, entre autres celle de l'étoile polaire, faite en Chine 2 850 ans avant notre ère, celle d'une éclipse de Soleil faite en Égypte l'an 2720, celle d'une étoile de la constellation de l'Hydre faite l'an 2306. Il y a au moins cinq mille ans que notre semaine actuelle de sept jours a été formée, et, depuis plusieurs milliers d'années aussi, chaque jour a pris le nom des sept astres mobiles connus des anciens, le Soleil, la Lune, Mars, Mercure, Jupiter, Vénus et Saturne.

À l'époque d'Homère (environ neuf cents ans avant notre ère), on croyait

Composition et mise en page



N° d'édition : L.01EHQN000338.N001
dépôt légal : mars 2009

Extrait de la publication

CAMILLE FLAMMARION

Astronomie populaire

«Ce livre est écrit pour tous ceux qui aiment à se rendre compte des choses qui les entourent, et qui seraient heureux d'acquérir sans fatigue une notion élémentaire et exacte de l'univers.

N'est-il pas agréable d'exercer notre esprit dans la contemplation des grands spectacles de la nature? N'est-il pas utile de savoir au moins sur quoi nous marchons, quelle place nous occupons dans l'infini, quel est ce soleil dont les rayons bienfaisants entretiennent la vie terrestre, quel est ce ciel qui nous environne, quelles sont ces nombreuses étoiles qui pendant la nuit obscure répandent dans l'espace leur silencieuse lumière? Cette connaissance élémentaire de l'univers, sans laquelle nous végéterions comme les plantes, dans l'ignorance et l'indifférence des causes dont nous subissons perpétuellement les effets, nous pouvons l'acquérir, non seulement sans peine, mais encore avec un plaisir toujours grandissant.»

Avec ce livre, devenu un classique incontournable, **Camille Flammarion** se pose en digne successeur de François Arago et des «génies immortels» de Copernic, Galilée, Kepler et Newton, à qui est dédiée son *Astronomie populaire*. Publiée pour la première fois en 1879, cette introduction enthousiaste à la science du ciel a fait rêver des générations de lecteurs, petits et grands, consacrant son auteur comme l'un des plus grands vulgarisateurs scientifiques de son temps.

En couverture: Equatorial de l'Observatoire de Paris, gravure issue de *L'Astronomie populaire*, Collection Flammarion.

Flammarion

Prix France : 13 €

ISBN : 978-2-0812-2392-9



9 782081 223929

editions.flammarion.com