

Sur la photographie des astres

Autor(en): **Floquet, G.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue suisse de photographie**

Band (Jahr): **12-13 (1900-1901)**

Heft 4

PDF erstellt am: **18.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-523954>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Sur la photographie des astres.

Conférence faite à la Société lorraine de photographie.

Messieurs,

QU'ON peut dire que l'idée d'utiliser la photographie pour l'étude des astres a pris naissance en même temps que la photographie elle-même¹. Effectivement, lorsque, le 19 août 1839, Arago communiquait à l'Académie des Sciences la merveilleuse découverte de Niepce et de Daguerre, il faisait déjà valoir les services qu'elle était appelée à rendre à l'astronomie. Mais, par suite de difficultés spéciales, de nombreuses années devaient s'écouler avant que la science du ciel pût vraiment profiter de ses avantages.

I. RESSOURCES OFFERTES PAR LA PHOTOGRAPHIE ASTRALE

Quels sont ces avantages? Ce n'est pas ici, Messieurs, que j'entreprendrai de faire l'éloge de la photographie en général : vous vous chargez vous-mêmes de la louer, en la faisant prospérer. Je voudrais seulement, au début de cette conférence, indiquer les plus saillantes des immenses ressources qu'elle offre au point de vue particulier de l'astronomie.

La fidélité absolue des images photographiques est manifestement une qualité des plus précieuses pour la science,

¹ Moucher. *Annuaire du Bureau des longitudes*. 1887.

et je n'insiste pas sur l'intérêt évident qu'elle présente pour l'astronome. Je tiens, pourtant, à signaler ce fait, qu'elle autorise des mesures : en employant un appareil micrométrique spécial, on effectue des mesures, non pas sur le papier, qui subit des extensions, mais sur le cliché lui-même, et on obtient ainsi, avec une grande précision, des distances angulaires d'étoiles, des angles de position, des parallaxes annuelles.

La rapidité avec laquelle la photographie nous livre ses épreuves, est bien faite aussi pour la rendre chère à l'astronome. Quelle économie de temps ! Tandis qu'il faut des années pour dresser une carte ou un catalogue comprenant seulement quelques milliers d'étoiles, le même résultat peut être obtenu en quelques minutes ou en quelques quarts d'heure. Au surplus, grâce à cette rapidité qui lui est propre, la photographie seule est apte à reproduire, pour une époque donnée, l'état d'un champ d'étoiles de quelque étendue. En effet, les distances angulaires mutuelles de ces astres ne sont pas constantes ; elles varient très lentement, il est vrai, mais elles varient ; si donc, nous voulons fixer les configurations qu'elles forment à un certain moment, il ne faut pas leur laisser le temps de se défigurer, et nous devons exclure les procédés qui exigeraient de trop nombreuses années de travail. Il est, par conséquent, nécessaire de recourir à des moyens d'exécution relativement rapides, que la photographie seule met à notre disposition.

Lorsqu'il est possible de faire de l'*instantané*, dans la photographie du ciel, on en retire les bénéfices habituels. De même que la photographie instantanée fixe un animal en marche, un oiseau dans son vol, et permet, par là, l'analyse de la marche, du vol, elle saisira des objets célestes animés de mouvements rapides, qui ne peuvent être analysés par l'observation directe, et permettra ainsi leur

étude. Tel est le cas des granulations de la surface solaire, de ses taches, des trajectoires météoriques.

La faculté qu'on a de *prolonger la pose* donne lieu à deux conséquences d'un intérêt capital :

1° Tandis que les changements de position d'astres, à mouvement propre lent, sont mis en évidence par la comparaison de clichés pris à des époques différentes, ceux des astres à mouvement plus rapide peuvent être décelés immédiatement sur un même cliché, si le temps de pose est suffisamment long. C'est ce qui a lieu, par exemple, pour les petites planètes, dont les déplacements sont appréciables en une heure : en employant des poses de deux heures, les astéroïdes s'inscrivent toujours sur la plaque sensible, non pas sous forme de points comme les étoiles, mais sous forme de petites traînées rectilignes qui les dénoncent. C'est par ce procédé, qu'une centaine et plus de petites planètes ont été découvertes depuis 1892. Parmi elles, il convient de citer la planète Eros, découverte par M. Witt, à l'observatoire Urania de Berlin, le 13 août 1898 ; elle présente des particularités extrêmement curieuses. M. Charlois, à Nice, l'avait aussi obtenue sur son cliché du samedi 13 août ; il remit au mardi 16 l'étude du cliché, parce que le 14 était un dimanche et le 15 un jour férié, et il fut devancé par M. Witt ; en toute justice, il doit évidemment être associé à la découverte ¹.

2° En prolongeant la pose, on accumule les impressions lumineuses sur la plaque, et on révèle ainsi des images d'objets trop faibles pour impressionner la rétine. *La photographie montre donc des objets que l'observation directe est impuissante à montrer.* C'est ce qui faisait dire à M. Janssen, que la plaque photographique doit être considérée comme la véritable rétine du savant. Un des exem-

¹ Cornu. *Bulletin de la Société astronomique de France*, mai 1899.

ples les plus typiques que l'on puisse citer est celui des Pléiades : on en avait dressé la carte, au moyen de l'observation directe ; 671 étoiles, jusqu'à la 13^e grandeur, y figuraient, et l'on croyait avoir ainsi épuisé complètement cette région du ciel ; or, le levé photographique des Pléiades a fait apparaître 1421 étoiles, jusqu'à la 16^e grandeur, et une nébuleuse nouvelle, la nébuleuse de Maïa, dont l'existence n'a pu encore être constatée directement que dans quelques instruments exceptionnels. D'une manière générale, lorsque des astres faibles sont voisins d'astres brillants, ils sont noyés dans leur éclat, et les lunettes ou les télescopes ne les montrent pas ; mais alors, en prolongeant la pose, on les fait apparaître photographiquement. C'est le cas de la nébuleuse de Maïa ; c'est souvent celui de certaines composantes des étoiles multiples, et le compagnon de Sirius eût été montré onze ans plus tôt par la photographie ; c'est encore le cas des nébuleuses dont certaines parties, relativement brillantes, masquent les autres plus faibles.

Tels sont, Messieurs, en se bornant aux principaux, et en laissant de côté les questions de photométrie et de spectroscopie, les immenses avantages que la photographie procure à l'astronome. Non seulement, elle économise son temps dans des proportions considérables, mais encore elle lui apporte de nouveaux procédés d'analyse et de mesure, d'une application facile et d'une précision remarquable, en même temps qu'elle met à sa disposition de très puissants moyens de découverte. Comme l'a dit M. Faye, la photographie amènera en astronomie une révolution comparable à celle qu'a produite l'invention des lunettes.

II. NOTIONS HISTORIQUES

Il semblerait qu'en France, où la photographie est née, on eût dû l'appliquer assez vite à la reproduction des astres. Il n'en fut rien, et notre pays se laissa devancer par les autres nations. On constate en effet que, si l'on fait abstraction d'un daguerréotype du soleil réussi par Fizeau et Foucault en 1845, et sur lequel je reviendrai tout à l'heure, tous les travaux de photographie astrale sont primitivement dûs à des étrangers, surtout à des Américains et à des Anglais. Je citerai les noms de J.-V. Draper (qui, dès 1840, obtint une image de la lune), des Bond, des Rutherford, des Gould en Amérique, de Warren de la Rue en Angleterre, qui produisirent de bonne heure des travaux vraiment remarquables. L'invention des plaques au gélatino-bromure permit de photographier les nébuleuses. Par des poses de une heure environ, H. Draper obtint, en Amérique, de belles images de la nébuleuse d'Orion, y compris des étoiles jusqu'à la 14^{me} grandeur; en 1883, c'est M. Common, à Londres, qui réussit, en 37 minutes, une épreuve de la même nébuleuse, bien plus belle encore et demeurée célèbre. A cette époque, M. Pickering, à l'observatoire de l'Université d'Harvard à Cambridge, aux Etats-Unis, commence une carte photographique du ciel contenant toutes les étoiles visibles jusqu'à la 6^{me} grandeur. En 1882, M. Gill, directeur de l'observatoire du Cap, obtient une splendide photographie de comète, où une cinquantaine d'étoiles sont visibles à travers la queue.

Cependant, en France, la photographie astrale avait de zélés partisans, au premier rang desquels il convient de citer M. Faye, qui en avait senti toute la portée et tout l'avenir, et qui, depuis 1849, n'avait cessé de préconiser son emploi. Il avait même tenté, avec l'opticien Porro,

l'installation d'une méridienne enregistrant les passages par la photographie et, lors de l'éclipse de 1858, une heure après le phénomène, il avait pu montrer à l'Académie un cliché au collodion sec, exécuté par Porro sur ses indications, qui représentait le disque solaire avec des marbrures. Comme le phénomène d'un *passage de Vénus sur le Soleil* paraît se prêter facilement aux applications de la photographie, les astronomes de tous les pays résolurent de la faire servir aux observations du passage de 1874. Fizeau et M. Cornu dirigèrent en France les études préparatoires, et M. Cornu trouva même, à cette occasion, un procédé simple pour réaliser un achromatisme bien nécessaire, dont je vous parlerai dans un instant. Le passage de 1882 fut aussi observé photographiquement par les missions françaises. Il semble que ce soient ces passages qui marquent l'avènement de la photographie astronomique en France, où, un peu plus tard, elle devait briller d'un si vif éclat.

C'est, en effet, entre ces deux passages, que nous voyons M. Janssen se consacrer à ses belles photographies du soleil, dans son observatoire de Meudon, où, en 1881, on obtenait pour la première fois l'image complète d'une comète.

C'est en juin 1884, que nous voyons MM. Henry inaugurer la série de leurs admirables photographies stellaires, par un très remarquable cliché d'une région de la Voie lactée.

C'est quelques années après, que MM. Lœwy et Pui-seux entreprenaient la publication de leur magnifique atlas lunaire. A l'heure actuelle, la France a repris la place qui lui convenait : qu'il s'agisse du soleil, de la lune ou des étoiles, elle est au premier rang dans la photographie astrale.

(*A suivre.*)

G. FLOQUET.

(*Bull. de la Soc. lorraine.*)